

# ACADEMIA ROMÂNĂ

## CONSEIL DE DIRECTION

### *DIRECTEUR*

Acad. OLGA NECRASOV

### *Rédacteur en chef :*

Prof. Dr. Doc. VICTOR SĂHLEANU

### *Secrétaire responsable de rédaction :*

Dr. ELENA RADU

### *Membres :*

Dr. MARIA CRISTESCU  
Dr. CEZARINA BĂLTEANU  
Dr. VASILE V. CARAMELEA  
Dr. CRISTIANA GLAVCE  
Dr. MARIA VLĂDESCU  
DAN BOTEZATU  
ION OPRESCU

Toute commande de l'étranger sera adressée à ORION SRL,  
Splaiul Independenței 202 A, București 6, România, PO BOX  
74—19 București, Tx 11939 CBT×R, Fax (401) 3122425.

Les manuscrits, les livres et les publications proposés en échange  
ainsi que toute correspondance seront envoyés à la Rédaction de  
l'Annuaire Roumain d'Anthropologie.

## ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE

ACADEMIA ROMÂNĂ  
Secția de științe biologice

Calea Victoriei 125  
79717 București 22  
Téléphone 650 50 28

EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE

Calea 13 Septembrie nr. 13, sector 5  
76117 București  
Téléphone 641 19 90

# ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE

Tome 30

1993

## S O M M A I R E

### ANTHROPOLOGIE HISTORIQUE

|                                                                                                                                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| PETRU CANTEMIR, CEZARINA BĂLTEANU, Considérations anthropologiques sur le matériel néolithique de Căscioarele (Département de Călărași) . . . . . | 3 |
| MICHAELA PERIANU, Un aspect du rituel funéraire dans une communauté hallstattienne . . . . .                                                      | 9 |

### ANTHROPOLOGIE CONTEMPORAINE

|                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| MARIA CRISTESCU, ANA ȚARCĂ, DANUSIA PAVĂL, L'accélération de la croissance et ses conséquences sur les dimensions de l'adulte . . . . .                                     | 15 |
| CRISTIANA GLAVCE, LIVIU DRAGOMIRESCU, Le somatogramme dento-facial, instrument anthropologique paraclinique en stomatologie . . . . .                                       | 23 |
| CEZARINA BĂLTEANU, MARIA ȘTIRBU, A survey of eating habits in the population of two distinct zones (Neamț and Bacău counties) . . . . .                                     | 31 |
| MARIA ISTRATE, L'influence du poids corporel sur les niveaux moyens de certains indicateurs biochimiques chez quelques populations de Moldavie . . . . .                    | 37 |
| GEORGETA MIU, ADRIANA TUDOSIE, Recherches comparées concernant l'indice d'endogamie en deux zones sous-montagneuses différentes . . . . .                                   | 43 |
| ELEONORA LUCA, Données sur la direction et l'intensité de ressemblance entre les parents et leurs descendants selon certains caractères métriques céphalo-faciaux . . . . . | 49 |
| ANA ȚARCĂ, A comparative study of palmar dermatoglyphics on the populations of Moldavia and Maramureș . . . . .                                                             | 57 |

ANN. ROUM. ANTHROPOL., 30, P.1-94, BUCAREST, 1993



**ANTHROPOLOGIE SOCIALE**

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| NADIA STAHOVSKI, Social structure, culture, man . . . . . | 65 |
|-----------------------------------------------------------|----|

**ANTHROPOLOGIE MÉDICALE**

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ELENA RADU, ECATERINA MORAR, MATEI STROILĂ, CARMEN NĂSTASE,<br>Psychosomatic disorders from an anthropological perspective (II). . . . .                | 77 |
| CORNELIA GUJA, ONDINA POPESCU, Variability of the electronographic (EnG)<br>response, <i>the expression of a human bioelectrical typology</i> . . . . . | 87 |

## CONSIDÉRATIONS ANTHROPOLOGIQUES SUR LE MATÉRIEL NÉOLITHIQUE DE CĂSCIOARELE (DÉPARTEMENT DE CĂLĂRAȘI)

PETRU CANTEMIR, CEZARINA BĂLTEANU

A l'occasion des fouilles effectuées en 1989 par l'archéologue Done Șerbănescu\* dans la localité Căscioarele, département de Călărași, renommée pour ses vestiges archéologiques, ont été découverts à l'endroit nommé « D'aia Parte » 14 squelettes qui proviennent uniquement de tombes d'inhumation.

À la base de l'inventaire archéologique de ces tombes, l'auteur des fouilles a établi qu'ils appartiennent à l'ensemble culturel Boian-Gumelnița, la période de début de la culture Gumelnița (A 1). Tous les squelettes prélevés des fosses d'inhumation ont été trouvés dans une position « recroquevillée », couchés sur la partie gauche, ayant le bras gauche plié au niveau du coude et la paume près du visage.

### MATÉRIAL ET MÉTHODE

Selon ce qui précède, le matériel d'étude est représenté, par un nombre de 14 squelettes qui sont rangés par sexe et âge comme suit : 1 enfant (infans II), 7 hommes d'âge mûr et 6 femmes (4 d'âge adulte entre 20 et 30 ans et 2 d'âge mûr entre 30 et 60 ans).

Malheureusement, pas tous les squelettes se prêtaient à des opérations de restauration ; il n'a été possible de récupérer que neuf calottes crâniennes et sept fragments postcrâniens qui nous ont offert des données pour le calcul des tailles. Dans ce but nous avons employé les trois méthodes classiques : Manouvrier, Trotter-Gleser et Bach-Breitinger, en calculant aussi la taille moyenne pour chaque squelette.

### LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ANTHROPOMÉTRIQUES

La calotte crânienne, vu les valeurs moyennes du diamètre antéro-postérieur, est très longue chez les deux sexes, étroite chez les hommes et moyennement étroite chez les femmes, l'indice crânien étant ainsi du type hyperdolichocrâne chez les hommes et dolichocrâne chez les femmes (tableau 1).

\* Nous souhaitons exprimer, à cette occasion, notre gratitude envers l'auteur de ces fouilles, pour la mise à notre disposition du matériel et aussi pour les indications archéologiques.

Tableau 1

## Principales données individuelles des squelettes de Căscioarele

| N°<br>Martin                      | Caractères | Hommes |        |        |       |        |         | Femmes |        |       |        |       |         |
|-----------------------------------|------------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|--------|--------|-------|--------|-------|---------|
|                                   |            | M 5    | M 8    | M 9    | M 13  | M 14   | Moyenne | M 2    | M 6    | M 7   | M 10   | M 11  | Moyenne |
| 1 g-op                            |            | 190    | 208    | 182    | 182   | 199    | 191,60  | —      | 186    | 180   | 189    | 197   | 188,0   |
| 8 eu-eu                           |            | 142    | 142    | 133    | 122   | 128    | 133,40  | —      | 146    | 139   | 124    | 140   | 137,25  |
| 9 ft-ft                           |            | —      | 93     | 102    | 86    | 102    | 95,75   | —      | 92     | 91    | 94     | —     | 92,33   |
| 10 Co-co                          |            | —      | 116    | 117    | 109   | 120    | 115,50  | —      | 115    | 117   | 112    | —     | 114,66  |
| 20 po-b                           |            | 120    | 124    | —      | 112   | —      | 118,66  | —      | —      | 109   | 113    | —     | 111,0   |
| 8/1 Ind. céphalique               |            | 74,73  | 69,26  | 73,07  | 67,03 | 64,32  | 69,68   | —      | 78,49  | 77,22 | 65,60  | 71,06 | 73,09   |
| 9/8 Ind. fronto-par.<br>transv.   |            | —      | 65,49  | 76,69  | 70,49 | 79,68  | 73,08   | —      | 63,01  | 65,46 | 75,80  | —     | 68,09   |
| 9/10 Ind. fronto-trans-<br>versal |            | —      | 80,17  | 87,17  | 78,89 | 85,00  | 82,80   | —      | 80,00  | 77,77 | 83,92  | —     | 80,56   |
| 20/1 Indice porio-bregm.<br>lg.   |            | 63,1   | 60,48  | —      | 61,53 | —      | 61,72   | —      | —      | 60,55 | 59,78  | —     | 60,16   |
| 20/8 Indice porio-<br>bregm. tr.  |            | 84,5   | 87,32  | —      | 91,80 | —      | 87,87   | —      | —      | 78,41 | 91,12  | —     | 84,76   |
| Taille Manouvrier                 |            | 164,50 | 162,0  | 162,75 | —     | 163,50 | 163,18  | 142,0  | 153,0  | —     | 152,66 | —     | 149,22  |
| Taille moyenne                    |            | 170,33 | 163,33 | 165,5  | —     | 164,75 | 166,47  | 147,66 | 155,33 | —     | 156,10 | —     | 153,03  |

La taille porio-bregmatique chez les hommes est en moyenne grande, par contre chez les femmes la taille est moyenne, mais à la limite supérieure de la catégorie respective. L'indice porio-bregmatique longitudinal est du type orthocrâne chez les deux sexes, cependant l'indice porio-bregmatique transversal est en moyenne acrocrâne chez les hommes et métriocrâne chez les femmes.

Le front présente chez les deux sexes un diamètre minimum de type moyen, mais en comparaison avec la largeur maximum de la calotte crânienne, elle se trouve être eurimétope chez les hommes et métriométope chez les femmes, avec une certaine tendance vers l'euriométopie.

La forme du neurocrâne par rapport à la norme verticale est généralement ovoïde, par rapport à la norme occipitale étant prédominante la forme de « bombe, » et dans la norme latérale, l'occipital apparaît fréquemment voûté et aussi très voûté.

La taille, calculée selon la méthode Manouvrier est en dessous de la moyenne (163,1 cm) chez les hommes et petite chez les femmes (149,2cm) mais en calculant la taille moyenne selon les trois méthodes, elle s'avère du type moyen chez les deux sexes.

Le squelette postérieur est généralement robuste chez les hommes, avec des insertions musculaires assez fortes, pendant que chez les femmes il est légèrement gracile et les insertions musculaires sont faiblement représentées.

#### LA STRUCTURE TYPOLOGIQUE

L'analyse individuelle des données anthropométriques et de ceux d'ordre morphologique nous permet de souligner que, du point de vue typologique, ces squelettes étaient avec prédominance méditerranéens, ayant des influences du type protoeuropéen, légèrement gracile et brachycéphalisé (la variante anatolienne), ceci étant beaucoup plus évident chez les squelettes féminins.

#### LES DONNÉES COMPARATIVES

En considérant de manière comparative les données du tableau 2, on constate des différences mais aussi des ressemblances entre les populations néolithiques du sud du pays qui appartiennent à l'ensemble Boian-Gumelnița, à savoir la population de la Valea Orbului (la culture Boian) et les populations de la culture Gumelnița, telles que celles de Dridu, Căscioarele et Suvița Iorgulescu.

Il est à mentionner que la population masculine de Căscioarele a des ressemblances en ce qui concerne le diamètre longitudinal du crâne, la taille porio-bregmatique, l'indice céphalique, l'indice frontal transversal, l'indice porio-bregmatique longitudinal et la taille avec la population de Gumelnița, Dridu et avec celle de la culture Boian de Valea Orbului ; par contre la population féminine ressemble à celle de Suvița Iorgulescu par les diamètres longitudinal et transversal du crâne, l'indice céphalique l'indice fronto-pariétal transversal, l'indice porio-bregmatique longitudinal et la taille.

Tableau 2

Les valeurs moyennes pour quelques populations du néolithique moyen et tardif

| N <sup>o</sup><br>Martin          | Caractères | Hommes              |       |   |                                  |   |       |    |       | Femmes              |       |           |       |   |       |   |       |
|-----------------------------------|------------|---------------------|-------|---|----------------------------------|---|-------|----|-------|---------------------|-------|-----------|-------|---|-------|---|-------|
|                                   |            | Boian<br>V. Orbului |       |   | Gumelnița                        |   |       |    |       | Boian<br>V. Orbului |       | Gumelnița |       |   |       |   |       |
|                                   |            |                     |       |   | Dridu Căscioarele Sv. Iorgulescu |   |       |    |       |                     |       |           |       |   |       |   |       |
|                                   |            | N                   | M     | N | M                                | N | M     | N  | M     | N                   | M     | N         | M     | N | M     | N | M     |
| 1 g-op                            |            | 36                  | 190,8 | 4 | 190,0                            | 5 | 191,6 | 9  | 197,8 | 20                  | 185,3 | 4         | 171,4 | 4 | 188,0 | 5 | 181,4 |
| 8 eu-eu                           |            | 35                  | 140,4 | 4 | 133,2                            | 5 | 133,4 | 9  | 137,8 | 21                  | 137,4 | 4         | 133,0 | 4 | 137,2 | 5 | 141,8 |
| 9 ç ft-ft                         |            | 34                  | 97,7  | 4 | 97,5                             | 4 | 95,75 | 6  | 95,0  | 18                  | 96,9  | 3         | 94,0  | 3 | 92,33 | 3 | 92,0  |
| 10 co-co                          |            | 35                  | 118,4 | — | —                                | 4 | 15,5  | 4  | 113,7 | 20                  | 117,5 | —         | —     | 3 | 114,6 | 3 | 118,0 |
| 20 po-b                           |            | 34                  | 116,9 | 4 | 120,5                            | 3 | 118,6 | —  | —     | 20                  | 116,0 | 3         | 106,0 | 2 | 111,0 | 1 | 111,0 |
| 8/1 Ind. céphalique               |            | 35                  | 73,5  | 4 | 70,29                            | 5 | 69,6  | 9  | 69,8  | 19                  | 74,0  | 4         | 77,3  | 4 | 73,0  | 5 | 78,3  |
| 9/8 Ind. fronto-par.transv        |            | 33                  | 69,0  | 4 | 73,1                             | 4 | 73,0  | 6  | 67,8  | 18                  | 70,8  | 3         | 71,4  | 3 | 68,0  | 3 | 66,9  |
| 9/10 Ind. frontal transv.         |            | 34                  | 81,9  | — | —                                | 4 | 82,8  | 4  | 83,7  | 18                  | 83,4  | —         | —     | 3 | 80,5  | 3 | 77,8  |
| 20/1 Ind. porio-bregm.<br>longit. |            | 34                  | 61,4  | 4 | 63,41                            | 3 | 61,7  | —  | —     | 17                  | 62,4  | 4         | 62,3  | 2 | 60,1  | 1 | 60,9  |
| 20/8 Ind. porio-bregm.<br>transv. |            | 33                  | 82,6  | 4 | 92,0                             | 3 | 87,8  | —  | —     | 19                  | 84,1  | 3         | 81,1  | 2 | 84,7  | 1 | 78,1  |
| Taille Manouvrier                 |            | 28                  | 164,4 | 3 | 161,6                            | 4 | 163,1 | 11 | 163,0 | 12                  | 152,4 | 1         | 145,0 | 3 | 149,2 | 7 | 149,1 |
| Taille moyenne                    |            | 28                  | 167,8 | 3 | 165,6                            | 4 | 166,4 | 11 | 165,4 | 12                  | 155,0 | 1         | 152,0 | 3 | 153,0 | 7 | 152,5 |



En conclusion, la population néolithique de Căscioarele s'intègre par beaucoup de caractéristiques anthropologiques dans l'ensemble unitaire Boian-Gumelnița, qui a dominé longtemps la partie sud de notre pays.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Bălțeanu Cezarina, Cantemir P., *Considerații asupra populației neolitice de la Chirnogi-Suvița Iorgulescu*, St. și cerc. antrop. **29**, 1992, pp. 11–16.
2. Comșa Eugen, *Neoliticul pe teritoriul României — considerații*, Ed. Academiei, București, 1987.
3. Cristescu Maria, Botezatu D., *Noi contribuții la cunoașterea populațiilor din cultura Boian*, St. cerc. de Antrop., **29**, 1992, pp. 3–10.
4. Necrasov Olga, Cristescu Maria, Botezatu D., Miu Georgeta, *Cercetări paleoantropologice de pe teritoriul României*, Arheologia Moldovei, **13**, 1990, pp. 173–223.

Reçu le 30 mai 1993

Centre de recherches anthropologiques  
Section de Iași

## UN ASPECT DU RITUEL FUNÉRAIRE DANS UNE COMMUNAUTÉ HALLSTATTIENNE

MICHAELA PERIANU

Nous allons présenter quelques données témoignant d'un aspect du rituel funéraire surpris dans une tombe de l'enceinte de l'établissement de Babadag (Dobrogea) datant de la période hallstattienne, habitée sans interruption dès le XI<sup>e</sup> siècle jusqu'au VII<sup>e</sup> siècle av. J.-C. La tombe appartient aux créateurs de la culture Babadag, respectivement à la troisième phase de cette culture (VIII<sup>e</sup> – VII<sup>e</sup> siècles av. J.-C. – Hallstat moyen) et a été découverte en 1990 par le professeur S. Morintz, père de cette culture qui a mis au jour des tas d'informations sur la culture matérielle hallstattienne de cette région.

Bâti sous la forme d'une cité à fossé et vallum de défense renforcé de dalles (vallum élevé et fonctionnel dans la troisième phase de la culture), l'établissement comprend, à part les huttes à la surface, un grand nombre de fosses à céréales (200 rien que pour la troisième phase de la culture), qui témoignent à leur tour de l'intense utilisation de l'établissement ainsi que du nombre élevé d'habitants qui y ont vécu. L'établissement disposait aussi d'une nécropole attestée par quelques découvertes d'ossements, située sur la rive du lac de Babadag. À la suite de l'effondrement du terrain, la nécropole a disparu ainsi que les ossements des habitants : des données anthropologiques essentielles quant à l'aspect biologique et à la culture spirituelle de cette population se sont ainsi perdues à jamais.

Les très peu nombreuses découvertes ostéologiques appartenant à la culture Babadag en Dobrogea se réduisent à quelques fragments d'os calcinés avec de la céramique Babadag mis au jour à l'extérieur de l'établissement, une tombe d'incinération à Cernavoda appartenant à la troisième phase de la culture, une tombe d'inhumation de la deuxième phase incluse dans une motte aux alentours de la cité de Capidava, sans inventaire funéraire, quatre squelettes en position recroquevillée sur un côté appartenant à des adultes, inhumés dans des tombes individuelles sous forme de fosses à céréales et un inhumé partiellement brûlé sur place dans la fosse appartenant toujours à la phase Babadag III, dans l'enceinte de l'établissement. Ces découvertes sommaires n'ont pas été valorisées au point de vue anthropologique, demeurant de simples présences. Des monuments funéraires datés Hallstatt moyen ont été découverts aussi en Moldavie et en Ukraine, certains en étant représentatifs pour la troisième phase de la culture Babadag (la nécropole d'inhumation de Stoicani). À cela vient s'ajouter la fosse à céréales contenant trois squelettes humains de l'enceinte de l'établissement que nous présentons.

Description de la tombe : la tombe a l'aspect des fosses à céréales — une fosse tronconique aux bords parfaitement circulaires, le fond en cuve, la profondeur égale au grand diamètre (entre 1,20—2,50 m). Une substance noire couvrait le fond de la fosse. Les ossements, assez bien conservés, représentent trois personnes adultes soigneusement placées dans la tombe, orientées différemment et formant à leur tour un cercle. La personne du milieu a été placée la tête entre les bassins des deux autres, respectivement les jambes vers leurs têtes. Bien que les trois squelettes forment un groupe, deux d'entre eux, les numéros un et deux, semblent être à leur tour groupés par rapport au squelette numéro trois. A la tête de celui-ci il y avait un vase en céramique de Babadag III (une tasse) contenant la même substance noire dont était parsemé le fond de la fosse. Ce vase, offrande funéraire, constitue la seule pièce d'inventaire qui accompagnait les trois cadavres. Le squelette du milieu, noté S1, était couché sur le côté gauche, en position recroquevillée, les bras pliés vers la tête, le visage tourné vers le squelette numéro deux. Les ossements, ne portant pas de traces de violence sur leur surface, sont graciles, à une musculature bien développée et ont appartenu à une femme adulte (45—50 ans) de taille supermoyenne (160,00 cm Bach).

Le squelette se définit par un mélange de caractères dinaroïdes et méditerranéens. Le crâne est ultrabrachyocrâne (91, 40), à des bosses pariétales très proéminentes, rhomboïdal en norme verticale, orthocrâne (74, 28) et métrocrâne (81, 25) à des reliefs osseux modérés : glabelle (2), inion (1), mastoïde (2—3), arcades sourcilières faiblement crayonnées. Le front est sténométopé (58, 75) à des crêtes divergentes, les orbites sont hautes et rondes, les malaires moyens, la mandibule haute au menton carré et l'arcade dentale parabolique, la plupart des dents perdues intravital. Le squelette postcrânien présente quelques modifications pathologiques : une arthrose moyenne dans la région dorsale (vertèbres VII et VIII), lombaire (vertèbre V) et sacrée (vertèbre I qui présente aussi un début d'ostéoporose du rachis et une coxarthrose affectant les deux composantes articulaires : la cavité cotyloïde beaucoup élargie, gonflée et poreuse et la tête fémorale poreuse et témoignant d'un début d'ostéophyte.

Le squelette numéro 2, qui regarde le squelette numéro 1, appartient à une femme adulte (24—25 ans), de taille supermoyenne (158,00 cm Bach), les os graciles et une musculature moyennement développée. Assis en décubitus dorsal, la tête sur le côté droit, le bras droit plié vers la tête, le bras gauche plié sur l'abdomen et les jambes pliées en haut et tombées ultérieurement, le squelette est assez bien conservé bien que quelques os du squelette postcrânien manquent et d'autres se sont plus ou moins déplacés de la position anatomique. Il s'agit d'un déplacement fortuit au cours des manœuvres visant à dégager le squelette ainsi que d'un prélèvement incomplet des ossements par leur perte dans le sol disloqué. La surface des os ne témoigne pas de traces qui attestent la mort par la violence ou que le cadavre ait été ultérieurement maltraité. Ce squelette présente un mélange de caractères protoeuropéens et méditerranéens où les premiers semblent prédominer. Le crâne est ovoïde, hyperdolichocrâne (68, 61), achrocrâne (99, 20), orthocrâne (72, 92) et hypsicrâne (63, 53), le visage euriprosopé (84, 55) et mésène (50, 40),



le nez mésorhinien (47, 70) et les orbites caméconques (72, 00). Une pathologie traumatique multiple, invalidante même, a affecté cet individu.

Le squelette numéro 3 : par la manière dont il a été placé, en quelque sorte à part dans le cadre du groupe, ainsi que du fait qu'à sa tête il y a une pièce d'inventaire (une tasse en céramique qui contient une substance noire, la même que celle éparpillée au fond de la fosse), la seule offrande de la tombe, ce squelette semble représenter le corps d'une personne qui a joui de la plus grande attention. Bien conservé, il a appartenu à un homme *Maturus III* (55–60 ans) de taille sous-moyenne (163, 00 cm Breitingen). Le squelette gisait sur les dos, la tête sur le côté droit, le bras gauche pliée sur l'abdomen, le bras droit plié vers la tête et les jambes pliées initialement en haut, tombées ultérieurement sur un côté au dessus du crâne du squelette numéro un. Ce squelette ressemble beaucoup au squelette numéro deux quant au caractère gracile des os et aux traits typologiques. Le crâne est ovoïde, mésocrâne (76, 92), achrocrâne (102, 85) et hypsocrâne (79, 12), le front eurimétope (72, 85), les orbites mésoconques (77, 50 droite, 80, 77 gauche), le nez mésorhinien (50,00) et la mandibule basse et gracile au menton carré et bituberculé. Une arthrose lombo-sacrée à une légère ostéoporose, une double dépression pariétale, une usure dentale avancée et de nombreuses dents perdues intravivam constituent les modifications pathologiques de ce squelette.

Discussions et conclusions : il est difficile d'essayer de reconstituer le scénario d'un rituel funéraire, de déchiffrer les causes qui ont déterminé une certaine attitude envers le décédé en l'absence d'un matériel documentaire plus riche qui permette d'établir des connexions culturelles-religieuses : — nous connaissons que les habitants de Babadag pratiquaient tant le rite de l'inhumation que celui de l'incinération, les deux étant présents dans l'enceinte même de l'établissement ; — il y avait probablement une nécropole adjacente au site attestée par des découvertes isolées, mais qui s'est perdue au cours du temps à la suite de l'éboulement continu de la rive du lac de Babadag. On pratiquait des enterrements dans le cimetière et des enterrements à l'intérieur de l'établissement, individuels ou collectifs ; — jusqu'à présent ont été découverts dans l'enceinte de l'établissement cinq fosses à céréales contenant des squelettes humains : quatre en sont des tombes individuelles et une collective. Au total elles contiennent huit squelettes, tous des adultes. Dans tous les cas les morts ont été soigneusement placés dans la tombe, en position recroquevillée sur un côté ou en décubitus dorsal les jambes recroquevillées. Dans quatre tombes l'on constate l'absence de l'inventaire funéraire, dans la cinquième il y a une seule tasse en céramique contenant une substance noire à l'intérieur, placée à la tête du décédé ; — aucune des cinq tombes ne contient à l'intérieur ou à la surface de restes d'animaux, d'offrandes ou le résultat d'un banquet funéraire ; — dans tous ces cas il y a apparemment le même rite funéraire : inhumations dans l'établissement, dans des fosses à céréales, en position recroquevillée, sans offrandes funéraires ; — dans le cas présenté, dans une fosse à céréales ont été inhumés trois personnes, soigneusement placées, deux dans la même position (S2 et S3), la troisième disposée entre elles et ayant la tête vers leurs jambes, recroquevillée sur le côté gauche. Les trois cadavres forment un cercle.

La fosse a été probablement purifiée d'une substance noire qui se trouve aussi dans la tasse située à la tête du squelette numéro trois. Ces trois personnes, deux femmes placées l'une à côté de l'autre et un homme, appartiennent à des groupes d'âge différents et présentent des modifications plus ou moins importantes des os du squelette qui pouvaient se manifester sous la forme de handicaps physiques, voire même invalidants (l'adulte S2) ; — la surface des ossements ne témoigne pas de traces qui justifient la supposition d'une mort violente ou d'un mauvais traitement du cadavre au cours d'un rituel. Le déplacement de quelques os de la position anatomique a été provoqué pendant les manœuvres visant à dégager les ossements tandis que la perte d'autres os est due à leur mélange dans la terre disloquée ; — il y a dans l'établissement, toujours dans la III<sup>e</sup> phase de la culture Babadag, un inhumé partiellement brûlé sur place dans la fosse, ce qui nous mène à supposer que l'on pratiquait des rituels sacrificiels à caractère cultuel ou dans d'autres buts ; — si les trois personnes avaient été les sujets d'un rituel sacrificiel cultuel, elles auraient probablement appartenu au même groupe d'âge et n'auraient pas présenté de handicaps physiques ; un tel rituel aurait également supposé une manifestation plus riche en offrandes (éventuellement un banquet funéraire et, dans le cas d'un rituel sacrificiel de personnes indésirables de la communauté ou de l'extérieur, celles-ci n'auraient pas été si soigneusement placées dans la tombe et auraient présenté des traces de violence) ; — certes, des rituels sacrificiels auraient été possibles dans le but d'obtenir de riches récoltes et pendant lesquels les victimes soient des personnes d'âge différents en fonction des étapes de croissance des céréales respectives, les cadavres étant introduits dans des fosses à céréales.

L'on ne saurait préciser la cause de la mort de ces trois personnes ni la raison pour laquelle elles ont été inhumées ensemble ; il est possible qu'elles fussent décédées en même temps, victimes d'une maladie commune et introduites dans une tombe commune, mais, dans ce cas, elles n'auraient pas été gardées dans l'établissement et n'auraient pas été si soigneusement disposées (au cas d'une maladie contagieuse). Il peut s'agir d'un décès simultané où la perte d'une personne (l'homme) a entraîné le sacrifice non violent des deux femmes qui l'accompagnent dans la tombe, dans ce cas les trois appartenant, peut-être, à la même famille. Ce type d'enterrement, que nous retrouvons encore dans quatre autres cas dans la même phase de la culture Babadag, peut être un enterrement courant pratiqué par la communauté par lequel on gardait près des vivants des personnes chères, éventuellement ayant un rôle supposé protecteur et bénéfique, mais il est tout aussi possible que cette tombe collective ne représente qu'une partie du scénario d'un rituel plus ample dont le sens nous échappe à présent (dans ce cas, la forme circulaire de la fosse, la disposition des trois personnes dans un cercle, la substance noire de la tasse du fond de la fosse, la tasse même au rôle d'offrande funéraire placée à la tête de la personne principale pourraient avoir une certaine signification magique telle que la régénération et la purification).

Conclusions : la fosse à céréales avec les trois squelettes humains représente un échantillon de la communauté humaine qui a vécu dans l'établissement de Babadag pendant la période du Hallstatt moyen, autochto-

nes caractérisés par un mélange de caractères protoeuropoïdes et méditerranéoïdes, d'une part, et par un apport de caractères dinaroïdes à un fond méditerranéoïde local, d'autre part. Du rituel funéraire particulièrement intéressant nous surprenons probablement une séquence insuffisante pour pouvoir tirer une conclusion satisfaisante : un enterrement collectif dans l'établissement, dans une fosse à céréales aux bords circulaires et la dissipation des trois personnages en cercle, avec des orientations différentes, la substance noire éparpillée au fond de la fosse et contenue dans le vase offrande, en voilà des raisons pour attribuer à cet enterrement une signification magique-religieuse indéchiffrable pour le moment, mais également autant de raisons pour l'estimer comme un enterrement occasionné par un décès simultané.

*Reçu le 30 mai 1993*

*Centre de recherches anthropologiques  
Bucarest*

## L'ACCÉLÉRATION DE LA CROISSANCE ET SES CONSÉQUENCES SUR LES DIMENSIONS DE L'ADULTE

MARIA CRISTESCU, ANA ȚARCĂ, DANUSIA PAVĂL

Les recherches sur l'évolution diachronique de la stature chez les adultes sont nombreuses et concernent principalement divers pays d'Europe, les États-Unis et le Japon. Les deux études de synthèse réalisées par M. Cl. Chamla (3, 4) offrent de riches sources de documentation sur la variation de ce phénomène d'un pays à l'autre et d'une région à l'autre dans le même pays.

En ce que concerne les autres dimensions que la stature, peu d'études leur ont été consacrées et les résultats en sont contradictoires.

En Roumanie, on n'a pas effectué de recherches systématiques à ce point de vue, mais les études approfondies sur la croissance des enfants et sur l'accélération de ce processus nous permettent d'analyser les mécanismes qui conduisent à la croissance des dimensions des adultes. Nous soulignons que l'un d'entre nous a déjà démontré que les taux d'accélération de la croissance variant d'une dimension à l'autre, les proportions corporelles accélérées des enfants et des adolescents du milieu urbain se présentent d'une manière différente par rapport à leurs collègues du milieu rural (4).

Dans ce travail nous allons utiliser, en principal, le matériel d'étude récolté par le Collectif d'Anthropologie de Iassy entre 1984—1986 analysé d'autres points de vue dans différentes publications (1, 2, 6, 7, 8), et des données publiées par l'autres auteurs (6) comme matériel de référence.

Pour pouvoir établir les conséquences de l'accélération sur les dimensions des adultes, nous avons comparé des séries urbaines à des séries rurales, en les considérant comme deux phases d'accélération.

Les recherches effectuées en 1985 (1) sur les nouveau-nés du milieu urbain (ville de Iassy) et du milieu rural (département de Iassy) n'ont pas relevé des différences significatives pour la longueur et le poids entre les séries urbaines et les séries rurales (51,05 cm et 57,00 cm chez les garçons et 50,04 cm et respectivement 50,08 cm chez les filles).

La différenciation commence à s'exprimer à l'âge de 2 ans et s'accroît progressivement jusqu'à l'âge de 7 ans, quand chez les deux sexes la stature devient en moyenne de 5 cm plus haute dans le milieu



urbain que dans la milieu rural, la plus grande différence étant apportée par la longueur des membres inférieurs, les dimensions transversales (a—a, ic—ic, dt, et d.a.p. thoracique) étant moins affectées.

En fonction de l'âge à la poussée prépubérale de la stature, la différence maximum se situe chez les filles à 11 ans (8 cm) et chez les garçons (cca. 10 cm) 13 et 14 ans. De la puberté jusqu'à l'âge adulte on observe une réduction des différences qui ne s'efface pas totalement.

Tableau 1

Testes de signification pour les différences entre les séries urbaines et rurales à 20 ans et les étudiants étudiés en 1965 (Bucarest) et les étudiants étudiés en 1985 (Iassy)

| Dimensions   | Différences<br>urbain-rural<br>(20 ans) |        | Différences<br>1965—1985<br>(20 ans) |        |
|--------------|-----------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|
|              | Garçons                                 | Filles | Garçons                              | Filles |
| Stature      | 7,7                                     | 3,45   | 6,89                                 | 5,28   |
| Sy-sol       | 5,22                                    | 2,27   | 4,11                                 | 3,86   |
| a—a          | 2,90                                    | 0,0    | 6,16                                 | 0,20   |
| ic—ic        | 2,50                                    | 4,00   | 3,38                                 | 1,10   |
| D.a.p. thor. | 5,37                                    | 1,33   | 7,00                                 | 2,27   |
| D.T.         | 2,94                                    | 1,25   | 7,58                                 | 1,80   |
| Pér. thor.   | 1,40                                    | 4,04   | 8,43                                 | 1,60   |
| Pér. br.     | 2,08                                    | 12,17  | 7,0                                  | 1,47   |
| Pér. cuisse  | 11,39                                   | 9,27   | 11,15                                | 2,58   |
| Poids        | 7,14                                    | 9,88   | 3,56                                 | 3,09   |

En effet, les étudiants de Iassy de 20 ans présentent une taille moyenne de 4,9 cm plus haute que les jeunes du milieu rural, mais entre les séries féminines de deux milieux il existe une différence moyenne de seulement 2 cm.

Pour les autres dimensions on constate, de nouveau, comme à 7 ans que les dimensions horizontales du tronc chez les garçons du milieu rural (a—a, ic—ic, diamètre transversal) sont moins déficitaires que les dimensions verticales (longueur du tronc et des membres inférieurs). Seul le diamètre entéro-postérieur thoracique reste assez petit. La série féminine rurale de 20 ans dépasse faiblement, par toutes les dimensions transversales du tronc, y compris le périmètre thoracique, la série urbaine.

Ce qui reste encore déficitaire chez les deux sexes dans le milieu rural est le poids, mais d'une amplitude égale avec la stature et le périmètre de la caisse spécialement chez les garçons, le dernier représentant d'ailleurs le caractère le plus affecté.

On peut donc conclure que les rythmes accélérés de la croissance dans le milieu urbain ont des répercussions sur les dimensions des adultes, plus prononcées chez les hommes que chez les femmes et, en même temps,



différentes pour les divers caractères, ce qui imprime des particularités spécifiques de conformation (graphiques 7,8).

Les conséquences de l'accélération de la croissance sur les dimensions des adultes en Roumanie peuvent être encore analysées en comparant les séries des étudiants des deux sexes de Bucarest, étudiées en 1965 par T. Enăchescu et S. Pop avec les séries de Iassy étudiées en 1986 (6, 8, 9).

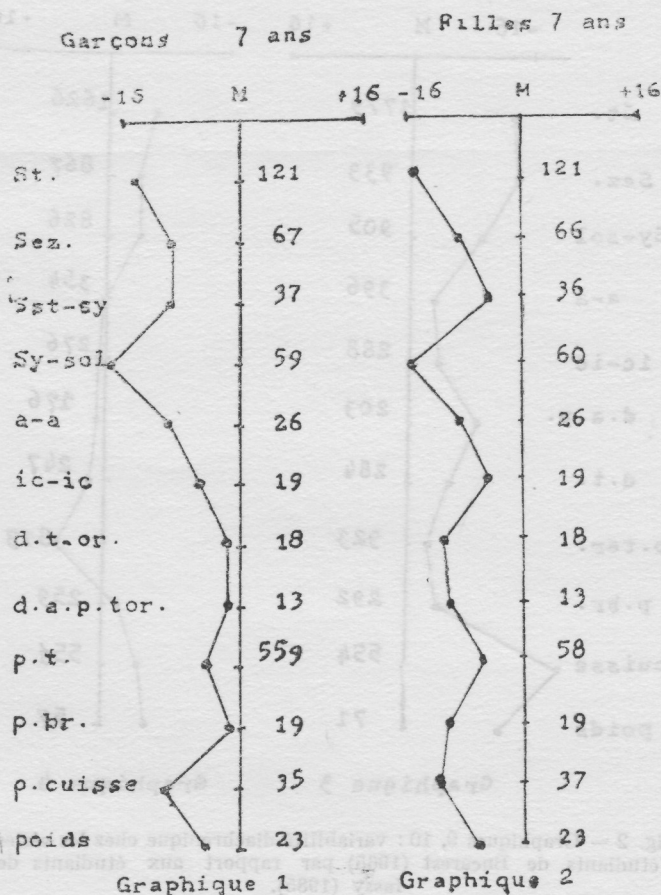


Fig. 1 — Graphiques 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 : variabilité des dimensions anthropométriques chez les séries rurales par rapport aux séries urbaines.

Les graphiques 9, 10 sont suggestifs à ce point de vue et, sans analyser toutes les différences constatées, on doit souligner que la stature des étudiants des deux sexes analysée en 1965 était en moyenne plus basse que chez les séries rurales étudiées en 1986 (d'environ 2 cm chez les deux sexes).

Cette constatation peut démontrer que dans notre milieu rural, pendant les dernières décennies, a eu lieu une accélération de la croissance suffisamment importante pour pouvoir se manifester en tant que modification diachronique à l'étape adulte.

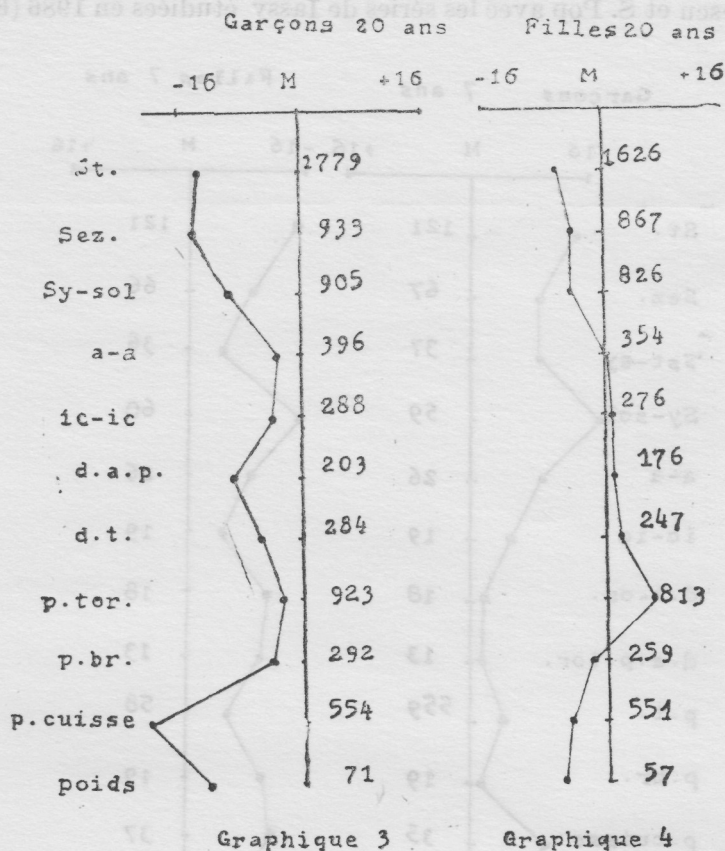
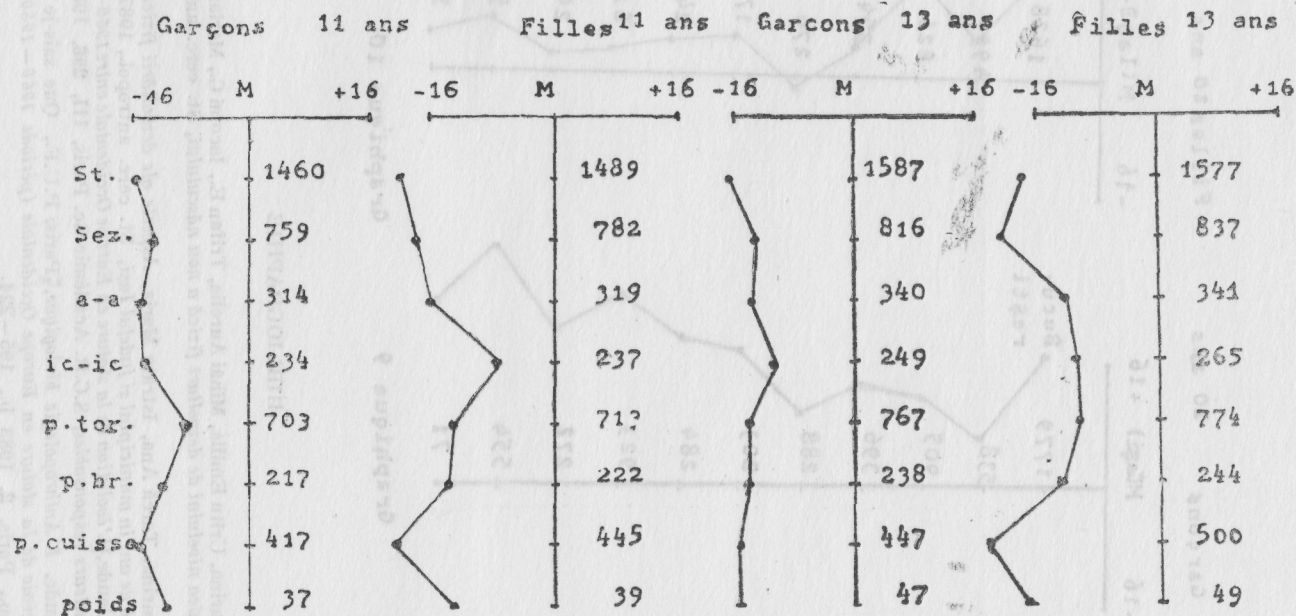


Fig. 2 — Graphiques 9, 10 : variabilité diachronique chez les séries d'étudiants de Bucarest (1965) par rapport aux étudiants de Iassy (1985).

Dans le milieu urbain, dans une grande ville comme Bucarest, l'accélération se manifestait en 1965 par des modifications très amples.

En effet, les garçons de 16 ans étaient de taille égale à celle des étudiants de 20 ans et les filles de 16 ans de 2 cm plus hautes que les étudiantes.

Cela pourrait expliquer pourquoi les étudiants de 20 ans de Iassy sont en 1986 de cca. 7 cm plus hautes que les étudiants du même âge étudiés à Bucarest en 1965. En ce qui concerne les facteurs responsables

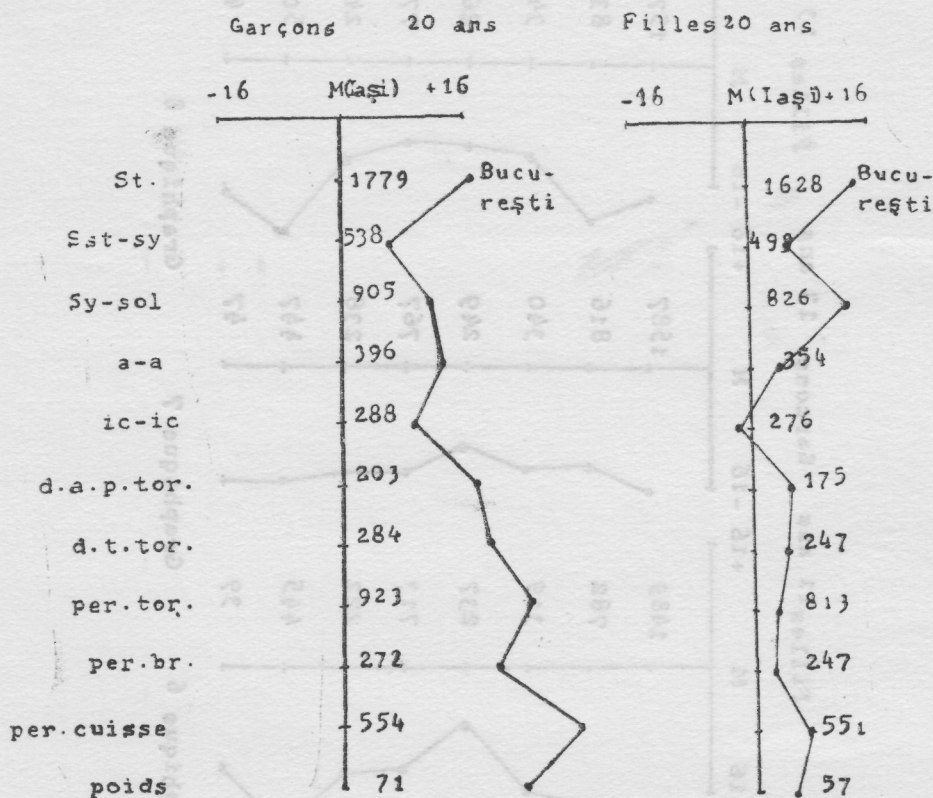


Graphique 5 Graphique 6

Graphique 7

Graphique 8

pour ces modifications diachroniques, à notre avis, ils doivent être recherchés dans l'amélioration des conditions de vie (nutrition, hygiène, logement, etc.).



Graphique 9

Graphique 10

## BIBLIOGRAPHIE

1. Bălțeanu Ana-Cezarina, Uritu Emilia, Mihai Aurelia, Trifan E., Iacomi C., Marian L., Grigoriu M., *Variabilitatea nivelului de dezvoltare fizică a nou născutului*, St. cerc. antropol., 1985, **22**, 1-3.
2. Bălțeanu Ana-Cezarina, Tarcă Ana, Istrate Maria, *Aspecte ale dezvoltării fizice a tineretului în etapa 17-20 de ani în municipiul și județul Iași*, St. cerc. antropol., 1987, **24**, 43-48.
3. Chamla Maria-Claude, *L'évolution de la stature en Europe Occidentale entre 1960-1968. Hypothèse sur les facteurs responsables*, S.C.R. Académie Sc. Paris, III, **296**, 1983, 217-220.
4. Chamla Marie-Claude, *L'Anthropologie biologique*, Paris, P.U.F., Que sais-je? 1023, 1971, *L'évolution récente de la stature en Europe Occidentale (période 1960-1980)*, Bul. Mem. Soc. d'Anthrop., Paris, **2**, 1983 b., 195-224.
5. Cristescu Maria, *Aspecte ale creșterii și dezvoltării adolescenților din Republica Socialistă România*, Ed. Academiei, 1969.



6. Enăchescu T., Pop Suzana, Georgescu V., *Dimorfismul sexual al nou născutului în relația sa ortogenetică cu adultul. Dimensiuni și proporții. Probleme de antropologie*, vol. VII, Ed. Academiei, Buc. 1963, 57—76.
7. Ghigea Silvia, Miu Georgeta, Tudosie Adriana, *Variabilitatea ecologică a tipului constituțional în intervalul de vârstă 17—20 de ani*, St. cerc. antropol., 1987, **24**, 49—55.
8. Istrate Maria, Bălțeanu Ana-Cezarina, Tudosie Adriana, *Aspecte ale fenomenului de accelerație a creșterii și dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților din mediul rural al județului Iași*, St. cerc. antropol., 1986, **23**, 7—14.
9. Roșca Maria-Elena, Stirbu Maria, Tarcă Ana, Ghigea Silvia, *Aspecte ale fenomenului de accelerație a creșterii și dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților din municipiul Iași*, St. cerc. antropol., 1986, **23**, 3—7.

*Reçu le 30 mai 1993*

*Centre de recherches anthropologiques  
Section de Iași*



# LE SOMATOGRAMME DENTO-FACIAL, INSTRUMENT ANTHROPOLOGIQUE PARACLINIQUE EN STOMATOLOGIE

CRISTIANA GLAVCE\*, LIVIU DRAGOMIRESCU\*\*

Le somatogramme classique, conçu par le Professeur P. Firu, en 1960, en tant qu'instrument paraclinique pour dépister les anomalies buco-dento-faciales, permet d'analyser les traitements les plus adéquats, de définir le moment de la vie de l'enfant quand il est indiqué d'intervenir et celui quand l'efficacité des traitements est maximale. Egalement, les somatogrammes permettent de suivre dans le temps les améliorations obtenues grâce aux traitements appliqués.

Ce somatogramme a été perfectionné sous la forme présentée ci-dessous, en tirant profit des progrès réalisés dans les domaines statistico-mathématiques et dans l'informatique et en tenant compte d'une nouvelle orientation, fruit des recherches effectuées ces dernières années et des résultats obtenus.

Les améliorations nouvellement introduites peuvent être groupées en fonction de plusieurs critères :

1. statistique ;
2. méthodologique-graphique ;
3. informatique-classique ;
4. informatique-moderne.

1. Au point de vue statistique, ont été établies de nouvelles limites de normalité pour chaque segment céphalo-facial étudié, en tenant compte des indications méthodologiques de l'OMS, qui ont été améliorées en leur conférant une précision statistique adéquate, visant un niveau de certitude de 95%.

2. Au point de vue méthodologique-graphique, nous avons proposé et réalisé une forme alternative du somatogramme classique.

Toutes les mensurations faciales et corporelles y sont traitées de manière identique, quelles que soient leurs dimensions réelles, ce qui permet d'apprécier facilement, rapidement et de manière nuancée aussi bien le « profil facial » que le développement corporel général d'un individu normalement développé, ou qui présente certaines particularités morphologiques ou pathologiques : celles-ci peuvent être des retards ou des accélérations momentanés ou bien avoir une cause pathologique. Ces appréciations sont réalisées par comparaison avec l'échantillon dans lequel se situe le sujet et qui représente la normalité de référence pour l'âge, le sexe et le milieu d'où il provient. Pour exemplifier, nous avons choisi les échantillons masculin et féminin de 14 ans (Tableaux 1, 2 ; Fig. 1a, 1b).

Tableau 1

Les valeurs des mensurations anthropométriques. Garçons 14 ans (Bucarest)

| Paramètres   | <<   | <    | M    | >    | >>   | Somatogramme |
|--------------|------|------|------|------|------|--------------|
| Stature      | 1349 | 1407 | 1568 | 1728 | 1787 | « < M »      |
| Taille ass.  | 703  | 732  | 813  | 894  | 923  | « M »        |
| Poids        | 23   | 29   | 44   | 59   | 65   | « M »        |
| Perim. cuiss | 342  | 372  | 453  | 535  | 564  | « < M »      |
| EUEU         | 138  | 141  | 150  | 159  | 162  | « < M »      |
| FTFT         | 96   | 99   | 107  | 116  | 119  | M            |
| TT           | 118  | 121  | 130  | 139  | 142  | « < M »      |
| ZYZY         | 121  | 123  | 131  | 139  | 142  | « M »        |
| GOGO         | 86   | 90   | 100  | 111  | 114  | « < M »      |
| EKM1         | 55   | 57   | 62   | 67   | 68   | « < »        |
| EKM2         | 55   | 56   | 61   | 66   | 68   | « < »        |
| CHCH         | 31   | 35   | 46   | 57   | 61   | « M »        |
| LSLI         | 6    | 10   | 22   | 33   | 37   | « < M »      |
| TRGN         | 160  | 164  | 174  | 185  | 189  | « < M »      |
| NGN          | 104  | 108  | 117  | 127  | 130  | « < M »      |
| NSTU         | 66   | 68   | 74   | 81   | 83   | « M »        |
| NNS          | 47   | 49   | 54   | 60   | 62   | « M »        |
| TNT          | 89   | 93   | 103  | 113  | 116  | « M »        |
| THYT         | 97   | 101  | 110  | 119  | 123  | « M »        |
| TNST         | 87   | 91   | 102  | 113  | 117  | « < M »      |
| TGNT         | 98   | 102  | 115  | 128  | 133  | « < M »      |
| GOGNGO       | 59   | 63   | 74   | 85   | 89   | « < M »      |

LÉGENDE : „M” = la moyenne d'échantillon

„<” =  $M - 2\sigma + 1,96Em$  ; „>” =  $M + 2\sigma - 1,96Em$ 

„&gt;&gt;”, „&lt;&lt;” : valeurs qui dépassent les limites normales

„>>” =  $M + 2\sigma + 1,96Em$  ; „<<” =  $M - 2\sigma - 1,96Em$ Em : erreur std. de la moyenne ;  $Em = \sigma/(N)^{1/2}$ 

3. Au point de vue informatique-classique, ont été élaborés trois programmes informatisés :

a) Le programme nécessaire pour réaliser au point de vue graphique sur ordinateur le somatogramme classique (P. Firu) ;

b) Le programme nécessaire pour la réalisation des somatogrammes qui ressemblent aux premiers mais qui ont été améliorés au point de vue de la définition des marges calculées pour certaines valeurs numériques des limites de normalité (Fig. 2).

Ces somatogrammes sont particulièrement utiles pour les études comparatives interpopulationnelles.

c) Le troisième programme permet la réalisation de la nouvelle variante de somatogramme, qui rend beaucoup plus facile le travail du stomatologue quand il s'agit d'établir un diagnostic individuel ou suivre l'efficacité du traitement appliqué.

4. Au point de vue informatique moderne, les trois programmes que nous avons élaborés, présentés et utilisés sont interconnectés avec le programme complexe Epi Info, élaboré par l'OMS. Nous précisons que deux

Tableau 2

Les valeurs des mensurations anthropométriques Filles 14 ans (Bucarest)

| Paramètres    | <<   | <    | M    | >    | >>   | Somatogramme |
|---------------|------|------|------|------|------|--------------|
| Stature       | 1429 | 1461 | 1570 | 1679 | 1712 | « < M »      |
| Taille ass.   | 767  | 783  | 837  | 891  | 907  | « < > »      |
| Poids         | 30   | 34   | 47   | 60   | 64   | « < M »      |
| Perim. cuisse | 381  | 406  | 493  | 579  | 605  | « M »        |
| EUEU          | 130  | 134  | 147  | 160  | 164  | « < M > »    |
| FTFT          | 96   | 98   | 106  | 115  | 117  | « M »        |
| TT            | 117  | 120  | 129  | 137  | 139  | « M »        |
| ZYZY          | 122  | 124  | 130  | 137  | 139  | « < M »      |
| GOGO          | 89   | 92   | 100  | 108  | 110  | « < M »      |
| EKM1          | 54   | 56   | 60   | 64   | 65   | « > »        |
| EKM2          | 54   | 55   | 59   | 63   | 64   | « > »        |
| CHCH          | 37   | 39   | 46   | 53   | 55   | « < M »      |
| LSLI          | 8    | 11   | 20   | 29   | 31   | « M »        |
| TRGN          | 152  | 157  | 173  | 188  | 193  | « < M > »    |
| NGN           | 103  | 105  | 114  | 123  | 126  | « < M > »    |
| NSTU          | 62   | 64   | 72   | 80   | 82   | « < M »      |
| NNS           | 46   | 47   | 53   | 59   | 61   | « M »        |
| TNT           | 89   | 92   | 100  | 109  | 112  | « < M > »    |
| THYT          | 97   | 99   | 108  | 117  | 120  | « < M »      |
| TNST          | 88   | 91   | 100  | 110  | 113  | « < M > »    |
| TGNT          | 99   | 103  | 115  | 128  | 132  | « M > »      |
| GOGNGO        | 38   | 46   | 73   | 100  | 108  | « < M > »    |

LÉGENDE: „M”=la moyenne d'échantillon

„ ”=M-2sigma+1,96 Em ; „ ”=M+2sigma-1,96Em

„ ”, „ ”: valeurs qui dépassent les limites normales

„ ”=M+2sigma+1,96Em ; „ ”=M-2sigma-1,96Em

Em: erreur std. de la moyenne ;  $Em = \sigma/(N)^{1/2}$ 

de ces programmes contiennent deux mensurations originales (dont le nombre peut augmenter), mensurations qui ont le rôle de test de normalité dans le sens anthropo-médical du terme. Quand on parcourt le fichier, le programme affiche en permanence en marquant les cas normaux et pathologiques, tout comme les pourcentages de faux négatif et, respectivement, positif de chaque test.

Tout cela va permettre (possédant une évidence des cas pathologiques tout aussi importante que celle des cas normaux) de choisir le test le plus adéquat pour établir la diagnose assistée par ordinateur. Ce schéma est valable aussi bien pour établir un diagnostic de normalité qu'un diagnostic différencié au point de vue pathologique.

Afin de mieux illustrer ce que nous avons affirmé ci-dessus, il faut bien définir quelques notions: conformément aux indications de l'OMS, on considère comme limites de la normalité pour les dimensions anthropométriques les valeurs situées entre la moyenne plus 2 fois l'écart standard de chaque dimension considérée individuellement de la population statistique étudiée.

Vu qu'il y a des situations où nous sommes obligés de travailler sur des échantillons relativement peu importants (moins de 100 cas/échantillon), nous avons considéré que pour un niveau de certitude de 95% la limite inférieure est de  $M - 2\sigma - 1,96$  et  $M - 2\sigma + 1,96$  et la limite su-

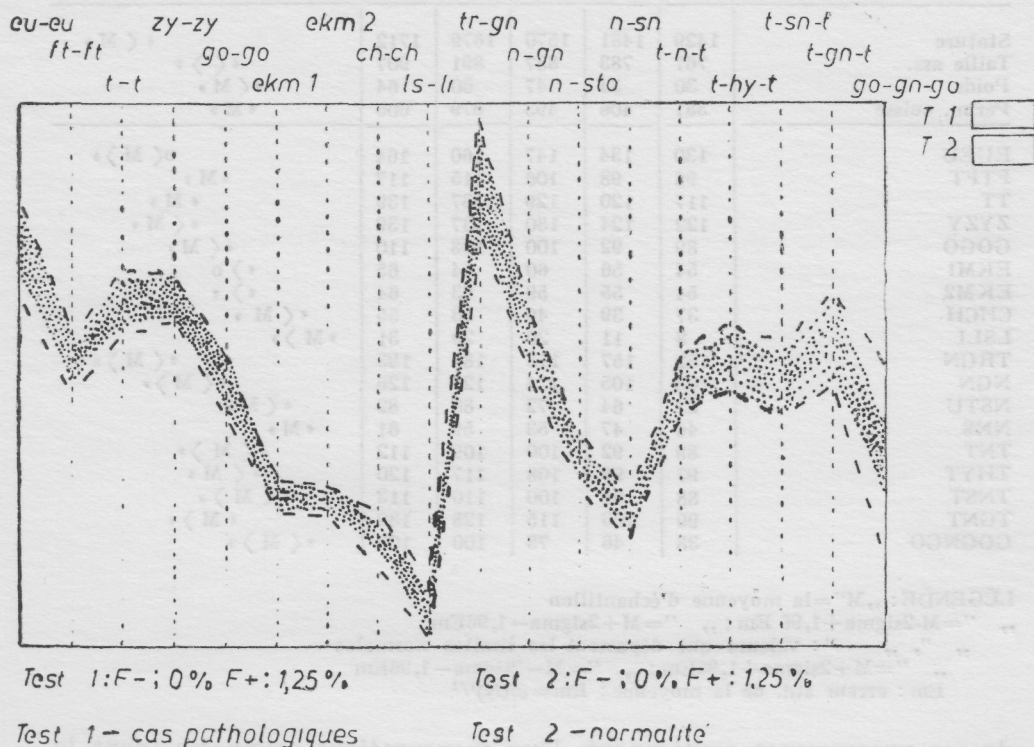


Fig. 1 — Le somatogramme céphalo-facial pour la série féminine de 14 ans.

périeure est de  $M + 2\sigma - 1,96$  et  $M + 2\sigma + 1,96$  (où 1,96 est l'erreur standard de la moyenne).

Ces limites sont calculées et visualisées par la nouvelle forme de présentation du somatogramme (Fig. 2).

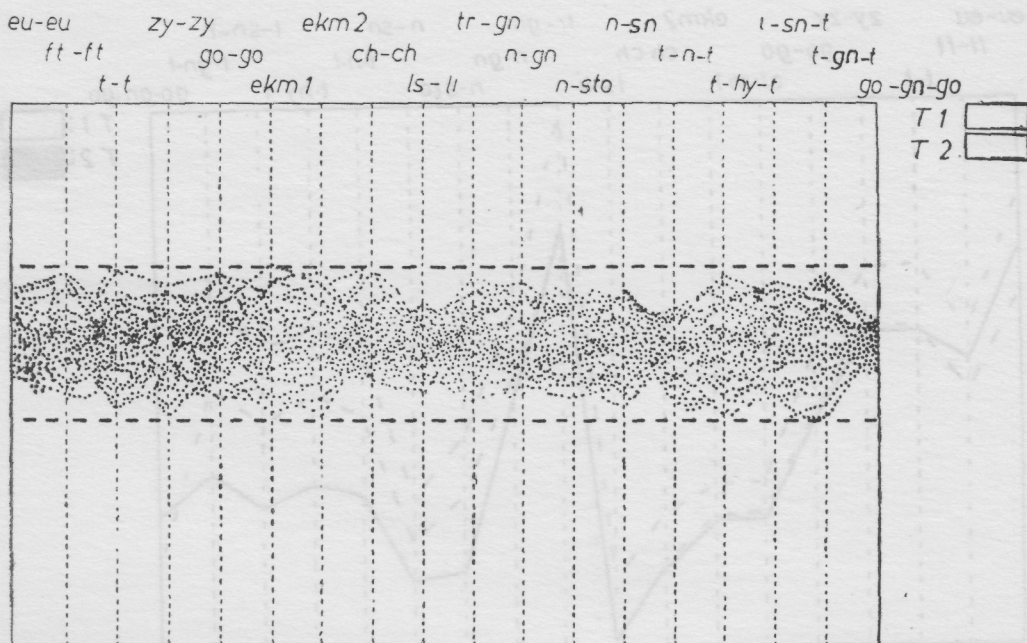
Les limites sont notées comme suit : « M » = la moyenne de mensuration à laquelle nous nous référons dans le cadre de l'échantillon étudié ; „< >” = les limites de la normalité ; „« »” = les valeurs de la mensuration respective qui dépassent les limites de la normalité en haut ou en bas.

Pour conclure, il faut retenir que pour un niveau de certitude de 95%, la normalité se situe entre les limites extrêmes représentées par  $M - 2\sigma - 1,96$  et  $M + 2\sigma + 1,96$ .

Ces limites sont présentées dans les somatogrammes graphiques par des pointillés (Fig. 3). Dans la même figure on peut remarquer que toutes les dimensions des cas normaux se situent entre ces limites.



Pour exemplifier la capacité de diagnostiquer avec l'aide du somatogramme dento-facial nous avons choisi: 2 cas pathologiques; 1 cas de mixœdème congénital et 1 cas de syndrome Cushing (filles de 14 ans).



14 ans loc: Bucarest

Test 1 :  $F^-: 0\%$  ;  $F^+ : 1,75\%$

Test 1 - cas pathologiques

Test 2 :  $F^-: 0\%$  ;  $F^+ : 1,75\%$

Test 2 - normalité

Fig. 2 — Nouvelle présentation du somatogramme pour la série féminine de 14 ans.

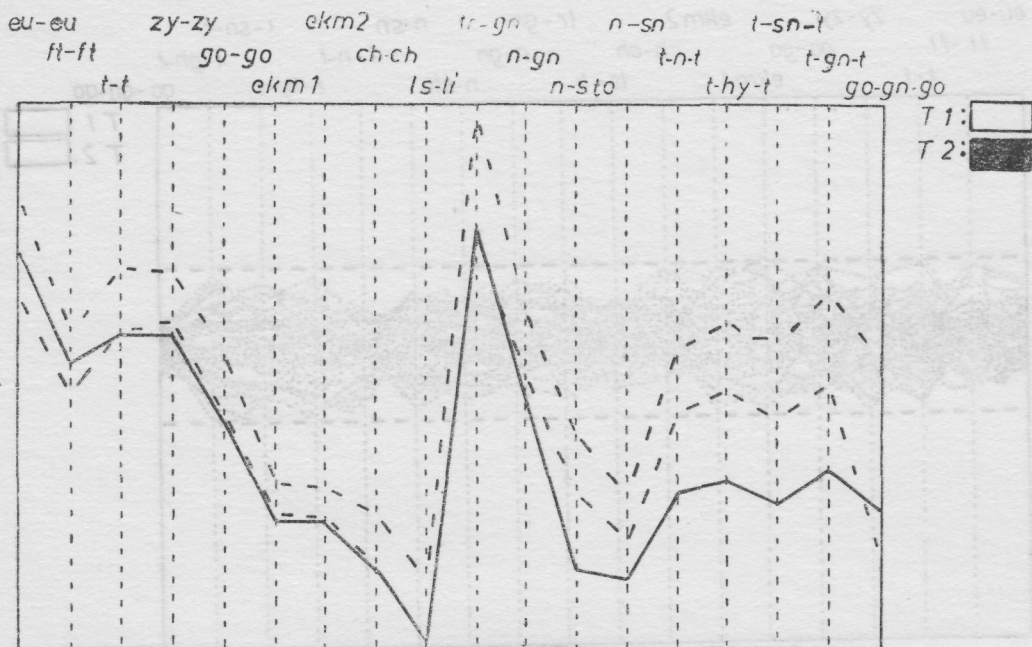
Les données anthropométriques de ces exemples nous les avons tracées dans le somatogramme construit pour l'échantillon féminin de 14 ans. Les trajets obtenus dépassent les limites qui indiquent la normalité pour cet âge et sexe pour certaines mensurations, tout spécialement, et de beaucoup pour les mensurations visant le relief du visage (Fig. 4 — mixœdème congénital; Fig. 5 — syndrome Cushing).

La représentation dans la nouvelle variante du somatogramme (Fig. 4b) du cas ci-dessus met mieux en évidence que le somatogramme classique les dimensions du visage affectées par le syndrome respectif. Notons également que dans les deux représentations le test d'identification normal/pathologique indique correctement le sujet comme pathologique.

Dans la figure 5 on présente un cas pathologique (syndrome Cushing) qui est correctement identifié par la mensuration n° 2, mais pour la mensuration n° 1 constitue un faux négatif (à regarder de près les nuances



différentes à la hauteur du chiffre 1 dans la partie droite de l'image). Dans la partie inférieure de la figure sont affichés les pourcentages de faux négatif et de faux positif pour les deux tests. On peut constater que les



14 ans loc: Bucarest sexe 2 nr: 1001 MIXOËDÈME CONGÉNITAL

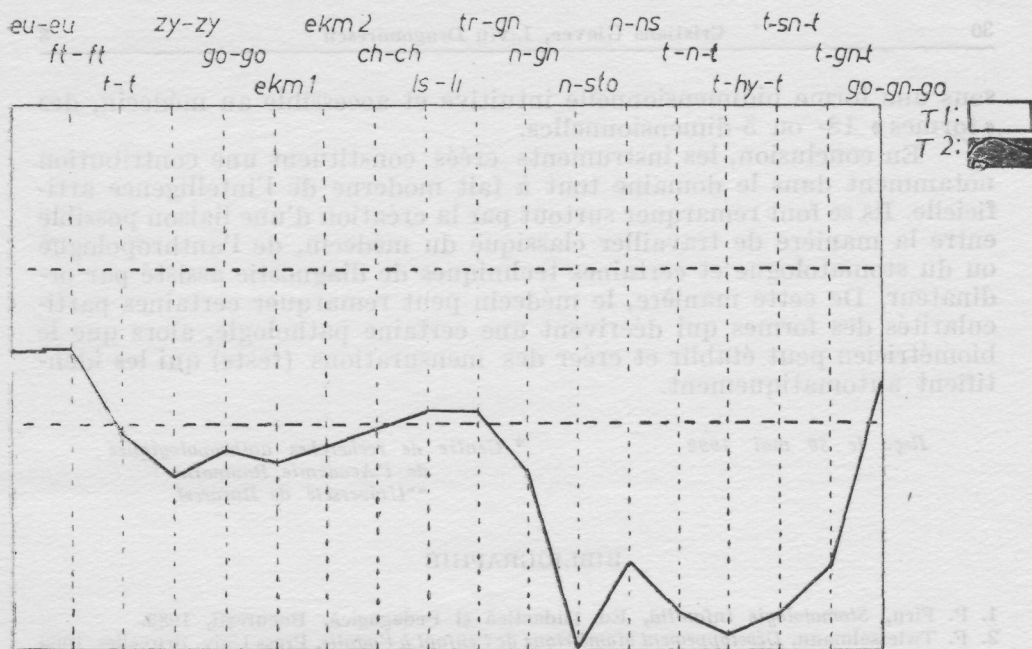
Test 1: F- 50%; F+ 1,75%

Test 2: F- 0; F+ 25%

Fig. 3 — Le somatogramme individuel d'un sujet avec diagnostic de mixœdème congénital.

pourcentages sont très bas pour les faux positifs et cela parce que la normalité est très bien représentée dans la banque de données, la méthode statistique est correcte et raffinée et les mensurations choisies sont adéquates pour le diagnostic assisté par ordinateur. En ce qui concerne les pourcentages de faux positif on ne peut encore faire d'affirmation valable vu que la banque de données contient très peu de cas pathologiques, ce qui explique les pourcentages élevés qui apparaissent dans la figure.

Les deux mensurations qui permettent le diagnostic assisté par ordinateur ont comme base la métrique euclidienne dans l'espace 18-dimensionnel engendré par les mensurations considérées, respectivement dans le sous-espace 5-dimensionnel des mensurations de relief de la figure. On considère comme étant zone de normalité l'hypersphère d'un rayon et demi de la diagonale de l'hypercube de longueur latérale de la différence entre les deux limites de normalité de chaque mensuration standardisée. Autrement dit, « derrière » le somatogramme on applique certaines techniques d'analyse multi-dimensionnelle, alors que le somatogramme possède,

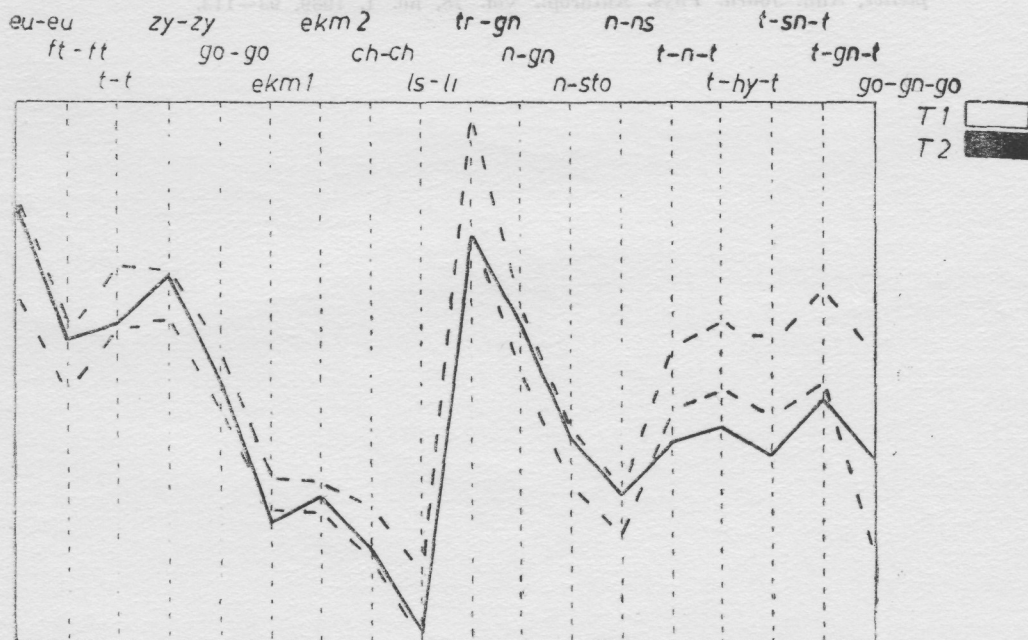


14 ans loc: Bucarest sexe 2 nr 1001 MIXOEDÈME CONGÉNITAL

Test 1: F-: 50%; F+: 25%

Test 2: F- 0; F+: 25%

Fig. 4 — Le nouveau type de somatogramme pour le sujet avec mixoedème congénital.



14 ans loc Bucarest sexe 2 nr=1002 S. CUSHING

Test 1 F- 50%; F+ 25%

Test 2 F- 0%; F+ 25%

Fig. 5 — Somatogramme d'un sujet avec le syndrome Cushing.

sous une forme bidimensionnelle intuitive et accessible au médecin, des « formes » 18- ou 5-dimensionnelles.

En conclusion, les instruments créés constituent une contribution notamment dans le domaine tout à fait moderne de l'intelligence artificielle. Ils se font remarquer surtout par la création d'une liaison possible entre la manière de travailler classique du médecin, de l'anthropologue ou du stomatologue et certaines techniques de diagnostic assisté par ordinateur. De cette manière, le médecin peut remarquer certaines particularités des formes qui décrivent une certaine pathologie, alors que le biométricien peut établir et créer des mensurations (tests) qui les identifient automatiquement.

Reçu le 30 mai 1992

\* Centre de recherches anthropologiques  
de l'Académie Roumaine  
\*\* Université de Bucarest

#### BIBLIOGRAPHIE

1. P. Firu, *Stomatologie infantilă*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.
2. F. Twiesselmann, *Développement biométrique de l'enfant à l'adulte*, Press Univ. Bruxelles, 1969
3. C. Glavce, *Normalul biologic în ortodonție*, *Culegere de probleme de stomatologie infantilă*, vol. XI, U. S.S.M.R., București, 1988, 59–66.
4. M.P. Zingeser, *Human Occlusofacial Form Commonality*, Ann. Journ. Phys. Anthropol., vol. 78, no. 1, 1989, 61–71.
5. C.L. Brace, M.L. Brace, W.R. Leonard, *A multivariate craniofacial and odontometrie perspective*, Ann. Journ. Phys. Anthropol., vol. 78, no. 1, 1989, 93–113.

\*\* Université de Bucarest

# A SURVEY OF EATING HABITS IN THE POPULATION OF TWO DISTINCT ZONES (NEAMȚ AND BACĂU COUNTIES)

CEZARINA BĂLTEANU, MARIA ȘTIRBU

## INTRODUCTION

In recent times, people have grown accustomed to turning the act of eating, from a basic urge to feed one's body, into a mental exercise and a social event. A long tradition lies behind one's habits and tastes, and they are not easily changed. Nevertheless, once a man gets convinced that it will profit his health, changes might be expected to come along (3, 8).

It is common knowledge by now that boiling the food for a long times inactivates some of its enzymes and nutritional factors. Trophic agents, enzymes and vitamins, found in cereals, vegetables and fruit, are lost with ordinary cooking procedures. The same happens with those substances in oils if the latter are obtained under heat pressure or in margarines if prepared by oil hydrogenation. The thermal agent is responsible also for the loss of lecithin from the yolk of egg (3, 8, 10). However, even if the fatty acids structure of vegetal oils is not impaired, consuming them in excess beyond a certain optimal biological threshold proves noxious for the human organism. And yet, all trophic substances have their own biologically optimum consumption levels, capable to check the untoward effects of overeating, a habit that lies at the root of several nutrition diseases.

One of the greatest drawbacks of civilization in matters of diet is the consumption of refined sugars and of other refined foodstuffs, the manufacturing of food concentrates, all of which may induce metabolic imbalances responsible for the onset of many chronic degenerative diseases, so very characteristic of our civilized society (1, 2, 5, 6, 7, 8, 9).

## MATERIAL AND METHOD

The present paper presents the results of a series of investigations conducted in two counties (Neamț and Bacău). The diet habits of some representative population samples were followed at the subjects' own homes, and we enjoyed their sincere wholehearted cooperation. Our questionnaires comfortably laid down with the methodological standards, by the Institute of Public Health (7), provide answers to such topics as the daily menu of the principal meals, and other fairly accurate estimates on the quantity of victuals consumed by one family. Other items are age, sex, and number of consumers/day.



The standards used to calculate the trophic ratio in foods and the optimum body requirements are found in the tables elaborated by the Clinic of Nutrition and Metabolic Diseases of the „I. Cantacuzino” Hospital (7).

Our survey covers three communities in Neamț county (Bistrița, Nemțisor and Vânători) (Table 1) and as many in Bacău county (Brusturoasa, Agăș, and Bolovăniș) (Table 2). Investigations were conducted only in summer time.

The population samples are statistically significant for the size of those communities (our enquiry covered at least forty families, formed of at least four members each in every community).

## RESULTS AND DISCUSSION

Tables 1 and 2 reflect the results obtained at community level and per total sample in both counties.

A value analysis of caloric and trophic averages shows an excedent in the three Neamț samples. This is somehow accountable for by the economic prosperity and wealth in alimentary resources in the area (Table 1). The trophic ratio does not stray significantly from the biologically optimum requirement (7, 8), except for a certain carbohydrate excess in the Bistrița subjects.

In general, diets are rich in animal fats and proteins, people being used to eating much pork meat and refined-sugar-based sweets, a lot of bread and pastry, but very little fruit and vegetables, and one must remember that it was the warm season when we tested them.

The mean values computed for the three Bacău samples (Table 2) show negative deviations of vegetal and animal proteins as well as of carbohydrates from the biologically optimum ratio. On the other hand, with lipids scoring positive, the trophic balance in the diet is prejudiced. The quality of the meals is further affected by our subjects' cooking habits. They would rather eat the appreciable daily quantities of pork fried or preserved in glass jars, where the meat is packed in fat; bacon (smoked or preserved in salt) is another favourite dish with them.

Still imbalancing, the diet are the carbohydrates (see Neamț county) used as sweets and jams, obviously prepared from refined sugar, or concentrated sugars (especially the khalva). The quantity of fresh fruit and vegetables is very low indeed (particularly in Bacău county).

## CONCLUSIONS

Our findings have revealed that the diet of these two populations is seriously imbalanced, which is the more obvious in the Bacău samples. The explanation is twofold: on the one hand, the rural communities could suffer the influence of some modern trends in eating (no longer fasting or religious holidays, or preparing the meals after traditional recipes, with vegetables and dairy products, preferring, in exchange, fast foods

Table 1

Average values of calories and trophins in the consumption of some samples from Neamț county

| 1. BISTRITA      |          |                |                 |                  |                 |          | 2. NEMȚIȘOR          |                |                 |                  |                  |               |
|------------------|----------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------|----------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|---------------|
|                  | Calories | Total<br>prot. | Animal<br>prot. | Vegetal<br>prot. | Total<br>lipide | Glucides | Calories             | Total<br>prot. | Animal<br>prot. | Vegetal<br>prot. | Total<br>lipides | Gluci-<br>des |
| Observed average | 3202     | 104.6          | 41.0            | 63.1             | 90.6            | 484.1    | 3131                 | 105.1          | 56.5            | 48.6             | 166.0            | 390.0         |
| Optimum average  | 2398     | 76.6           | 33.1            | 43.5             | 84.1            | 363.2    | 2561                 | 78.0           | 36.5            | 41.5             | 84.0             | 369.0         |
| Abs. deviation   | +803.1   | +28.1          | + 7.9           | +19.5            | + 6.5           | +121.9   | +570                 | +27.1          | +20.0           | + 7.1            | +42.0            | +21.0         |
| Rel. deviation   | +33.5    | +36.6          | +24.1           | +44.9            | + 7.8           | +33.7    | +22.3                | +34.8          | +54.8           | +17.1            | +50.0            | + 3.7         |
| Trophins ratio   | —        | 13.1           | —               | —                | 25.5            | 60.4     | —                    | 13.5           | —               | —                | 36.21            | 49.9          |
| 3. VÂNĂTORI      |          |                |                 |                  |                 |          | NEAMȚ COUNTY (total) |                |                 |                  |                  |               |
| Observed average | 3015     | 98.0           | 46.0            | 52.0             | 104.2           | 418.5    | 3124                 | 102.3          | 45.4            | 56.7             | 101.4            | 444.9         |
| Optimum average  | 2321     | 77.2           | 36.2            | 41.0             | 85.2            | 361.0    | 2469                 | 77.1           | 34.7            | 42.3             | 84.4             | 367.6         |
| Abs. deviation   | +494.3   | +20.8          | + 9.8           | +11.0            | +19.0           | +57.5    | +654.9               | +25.2          | +10.7           | +14.4            | +17.1            | +77.3         |
| Rel. deviation   | +21.3    | +26.9          | +27.1           | +26.9            | +22.3           | +15.9    | +26.5                | +32.8          | +30.7           | +34.1            | +20.2            | +21.1         |
| Trophins ratio   | —        | 12.99          | —               | —                | 31.1            | 55.5     | —                    | 13.1           | —               | —                | 29.2             | 56.9          |

Table 2  
Average values of calories and trophins in the consumption of some samples from Bacău county

| Calories         |       | 1. Brusturoasa |                 |                  |                  |          | 2. Agăș            |                |                 |                  |                  |          |
|------------------|-------|----------------|-----------------|------------------|------------------|----------|--------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|----------|
|                  |       | Total<br>prot. | Animal<br>prot. | Vegetal<br>prot. | Total<br>lipides | Glucides | Calories           | Total<br>prot. | Animal<br>prot. | Vegetal<br>prot. | Total<br>lipides | Glucides |
| Observed average | 3329  | 88.6           | 32.0            | 58.9             | 86.2             | 446.0    | 4112               | 127.7          | 56.2            | 71.5             | 159.7            | 556.2    |
| Optimum average  | 3325  | 109.6          | 38.3            | 71.3             | 85.3             | 515.9    | 3950               | 131.5          | 43.0            | 88.5             | 112.2            | 576.2    |
| Abs. deviation   | -4.0  | -21.0          | -6.3            | -12.4            | +0.8             | -69.9    | +162.5             | -3.8           | +13.2           | -17              | +47.5            | -19.6    |
| Rel. deviation   | -0.1  | -19.3          | -16.4           | -17.4            | +0.9             | -13.5    | +4.1               | -2.8           | +30.6           | -19.1            | +42.3            | -3.4     |
| Trophins ratio   |       | 10.6           |                 |                  | 23.3             | 53.6     |                    | 12.4           |                 |                  | 34.9             | 54.2     |
|                  |       | 3. Bolovăniș   |                 |                  |                  |          | Jud. Bacău (total) |                |                 |                  |                  |          |
| Observed average | 2335  | 75.0           | 35.8            | 40.4             | 92.1             | 305      | 3226               | 97.1           | 41.3            | 56.9             | 112.6            | 435.8    |
| Optimum average  | 2572  | 93.5           | 41.1            | 52.4             | 89.9             | 407.4    | 3258               | 111.5          | 40.8            | 70.7             | 93.4             | 499.8    |
| Abs. deviations  | -417  | -18.5          | -5.2            | -12              | +9.1             | -102.4   | -8                 | -14.4          | -0.5            | -13.8            | +19.2            | -64.0    |
| Rel. deviation   | -15.1 | -19.8          | -12.6           | -22.9            | +11.1            | -25      | -0.2               | -12.9          | -1.2            | -19.5            | +20.5            | -12.8    |
| Trophins ratio   |       | 12.8           |                 |                  | 35.5             | 52.21    |                    | 11.8           |                 |                  | 31.0             | 53.2     |

rich in meat and animal fats with plenty of bread to them. On the other hand, commutation makes people eat lots of salami and canned food.

Obviously, such diets are noxious because they alter some of the biological constants, as documented in several works dealing with this subject (1, 2, 5, 6).

If man is to improve his health condition, he must recover some of the good old eating habits, consume more milk and its derivatives, choose simpler menus and reduce the quantity of pork meat and bacon in his diet.

#### REFERENCES

1. Bălțeanu Cezarina, Maria Istrate, *Unele aspecte privind structura alimentației a populațiilor din Neagra Sarului (Țara Dornelor) și Brusturoasa (Valea superioară a Trotușului)*, St. cerc. antropol., 1981, **18**, pp. 69–74.
2. Bălțeanu Cezarina, Maria Istrate, *Unele aspecte privind structura alimentară a populațiilor din salele Bolovăniș (Valea superioară a Trotușului) și Vama (jud. Suceava) și nivelul colesterolemiei acestora*, St. cerc. Antropol., 1982, **19**, pp. 47–50.
3. Ghelasie Gh., *Medicina isihastă*, București, 1992.
4. Günther Er., *Comorile științei privind sănătatea*, București, 1992.
5. Istrate Maria, *Variabilité de la lipidémie et de cholestérolémie dans trois population des Carpathes Orientales*, Ann. Roum. d'Anthrop., 1984, **21**, pp. 63–71.
6. Istrate Maria, *Variabilité de la lipidémie et de la cholestérolémie dans trois localités d'une zone sous-montagneuse (dép. Neamț)*, Ann. Roum. d'Anthrop., 1992, **29**, pp. 19–24.
7. Mihăilescu M., Zaghe V., Nicolau N., *Studiul alimentației și de nutriție al populației. Metodologia investigației*, Institutul de igienă și sănătate publică, București, 1979.
8. Mincu I., *Alimentația rațională a omului sănătos și bolnav*, Ed. medicală, București, 1975.
9. Mincu I., *Elemente de biochimie și fiziologie a nutriției*, Ed. medicală, București, 1985.
10. Trémolières, J., *L'image de l'aliment comme apport calorico-azoté*, Cah. Nut. Diét.: 1974, pp. 173–179.
11. Trémolières J., *Baptisons bien nos aliments*, Cahiers de nutr. et de diét. 1974, **5**, pp. 161–163.

Received May, 1993, 10

Centre of Anthropological Researches  
Iasi Section



# L'INFLUENCE DU POIDS CORPOREL SUR LES NIVEAUX MOYENS DE CERTAINS INDICATEURS BIOCHIMIQUES CHEZ QUELQUES POPULATIONS DE MOLDAVIE

MARIA ISTRATE

Étant donné que dans la littérature les données sur les relations entre l'exès pondéral et les principaux produits du métabolisme lipidique ainsi que la glycémie sont contradictoires, nous nous sommes proposé de les étudier dans trois villages situés dans la Vallée du Trotuş avec une fréquence importante de surpondéralité et de troubles métaboliques.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Le matériel d'étude récolté en 1979—1981 est constitué de 778 sujets (340 hommes et 438 femmes) originaires de trois villages : Agăş, Brusturoasa et Bolovăniş situés dans la Vallée du Trotuş.

Les lipides ont été dosés selon la méthode Chabrol-Charonnat, le cholestérol selon la méthode Huang-Etienne-Etienne modifiée et la glycémie avec orthotoluidine.

L'analyse statistique a été fait en fonction du sexe et de l'âge (deux étapes : 30—49 ans et 50—x ans) et du rapport staturo-pondéral, pour la zone entière (séries synthétiques).

Nous avons apprécié le rapport staturo-pondéral d'après la méthode Broca (stature en cm — 100 = poids en kg) en considérant normales les déviations de  $\pm 5$  kg. Les degrés de déviation de la normalité (en plus ou en moins) ont été considérés comme suit :

Degré I: déviations de 6—10 kg

Degré II: déviations de 11—15 kg

Degré III: déviations de plus ou de moins 16 kg

## RÉSULTATS OBTENUS

Les chiffres du tableau 1 indiquent chez les hommes la fréquence des sujets souspondéraux est pratiquement égale à la fréquence des surpondéraux (29,70% et respectivement 30,00%), tandis que chez les femmes prédominent les surpondérales (57,76%) en comparaison avec les sous-pondérales (10,96%) et les normopondérales (31,27%).

En ce qui concerne les relations entre les trois traits biochimiques étudiés et le rapport staturo-pondéral chez les hommes, on constate que

Tableau 1

Les moyennes et les déviations standard des lipides, du cholestérol et de la glycémie calculées en fonction du poids

|             |           |  | LIPIDES   |      |          |          |      |          |           |      |          |          |      |          |
|-------------|-----------|--|-----------|------|----------|----------|------|----------|-----------|------|----------|----------|------|----------|
|             |           |  | Hommes    |      |          |          |      |          | Femmes    |      |          |          |      |          |
|             |           |  | 30—49 ans |      |          | 50—x ans |      |          | 30—49 ans |      |          | 50—x ans |      |          |
|             |           |  | N         | M    | $\sigma$ | N        | M    | $\sigma$ | N         | M    | $\sigma$ | N        | M    | $\sigma$ |
| Sous-pond.  | Degré II  |  | 17        | 7,24 | 1,26     | 29       | 6,51 | 1,13     | 4         | 4,88 | 0,54     | 5        | 6,53 | 1,12     |
|             | Degré I   |  | 24        | 6,38 | 1,36     | 29       | 6,94 | 1,38     | 24        | 6,19 | 1,44     | 15       | 6,98 | 1,27     |
|             | Normaux   |  | 63        | 7,05 | 1,29     | 71       | 7,24 | 1,42     | 80        | 6,80 | 1,47     | 53       | 7,47 | 1,43     |
| Sur-pond.   | Degré I   |  | 17        | 7,95 | 2,17     | 32       | 7,34 | 1,45     | 52        | 7,03 | 1,35     | 39       | 7,80 | 1,51     |
|             | Degré II  |  | 18        | 8,16 | 1,26     | 12       | 7,75 | 2,70     | 34        | 7,20 | 1,71     | 31       | 7,84 | 1,85     |
|             | Degré III |  | 7         | 9,39 | 1,64     | 14       | 8,32 | 1,29     | 48        | 7,40 | 1,88     | 44       | 8,77 | 1,80     |
| CHOLESTÉROL |           |  |           |      |          |          |      |          |           |      |          |          |      |          |
| Sous-pond.  | Degré II  |  | 17        | 2,26 | 0,43     | 29       | 2,06 | 0,33     | 4         | 1,52 | 0,13     | 5        | 2,21 | 0,30     |
|             | Degré I   |  | 24        | 1,93 | 0,33     | 29       | 2,17 | 0,37     | 24        | 2,00 | 0,39     | 15       | 2,33 | 0,42     |
|             | Normaux   |  | 63        | 2,18 | 0,38     | 71       | 2,27 | 0,47     | 80        | 2,13 | 0,39     | 53       | 2,35 | 0,37     |
| Sur-pond.   | Degré I   |  | 17        | 2,46 | 0,47     | 32       | 2,26 | 0,39     | 52        | 2,19 | 0,30     | 39       | 2,32 | 0,41     |
|             | Degré II  |  | 18        | 2,38 | 0,63     | 12       | 2,17 | 0,48     | 34        | 2,20 | 0,39     | 31       | 2,41 | 0,56     |
|             | Degré III |  | 7         | 2,72 | 0,45     | 14       | 2,44 | 0,29     | 48        | 2,19 | 0,39     | 44       | 2,56 | 0,54     |
| GLYCÉMIE    |           |  |           |      |          |          |      |          |           |      |          |          |      |          |
| Sous-pond.  | Degré II  |  | 18        | 0,83 | 0,09     | 29       | 0,88 | 0,14     | 4         | 0,80 | 0,09     | 5        | 0,88 | 0,08     |
|             | Degré I   |  | 24        | 0,83 | 0,14     | 30       | 0,88 | 0,13     | 24        | 0,85 | 0,11     | 15       | 0,98 | 0,16     |
|             | Normaux   |  | 60        | 0,92 | 0,17     | 77       | 0,93 | 0,15     | 83        | 0,91 | 0,14     | 54       | 1,02 | 0,41     |
| Sur-pond.   | Degré I   |  | 17        | 0,89 | 0,22     | 32       | 0,90 | 0,18     | 53        | 0,92 | 0,19     | 41       | 1,04 | 0,47     |
|             | Degré II  |  | 20        | 0,99 | 0,18     | 12       | 0,93 | 0,13     | 34        | 0,95 | 0,15     | 30       | 0,95 | 0,15     |
|             | Degré III |  | 7         | 0,93 | 0,20     | 14       | 0,92 | 0,17     | 49        | 0,96 | 0,22     | 46       | 1,09 | 3,37     |

les lipides et le cholestérol présentent une meilleure dépendance du degré de déviation pondéral que la glycémie.

Néanmoins on doit souligner que seules les lipides offrent une corrélation constante avec le degré de déviation pondéral excepté la situation rencontrée à l'étape 30—49 ans, où le groupe des sous-pondéraux de degré II présente la valeur moyenne supérieure au groupe avec le déficit pondéral moins marqué (degré I).

Le cholestérol, par rapport avec les déviations pondérales, se comporte d'une manière oscillante mais toujours les niveaux de la cholestérolémie chez les surpondéraux de degré III atteignent les plus grandes valeurs. En échange, chez les sous-pondéraux de degré I, le cholestérol est inférieur à ceux de degré II. De même, aux deux étapes d'âge, les sous-pondéraux de degré I offrent des valeurs inférieures en comparaison avec les normopondéraux, mais pas inférieures en rapport avec les sous-pondéraux de degré II à l'étape 30—49 ans.

Il faut remarquer en même temps qu'à l'étape 30—49 ans les valeurs moyennes des lipides ainsi que le cholestérol aux mêmes degrés de surpondéralité sont supérieures à celles rencontrées à l'étape 50—x ans.

En ce qui concerne la glycémie, on peut affirmer que les sous-pondéraux présentent des moyennes inférieures à celles enregistrées par les surpondéraux dans les deux groupes d'âge, mais l'augmentation de cet indicateur n'est pas progressive avec le degré de surpondéralité.

Chez les femmes, pour les deux étapes d'âge, on constate, en général, une relation directe entre les moyennes des ces trois indicateurs biochimiques analysés et les déviations pondérales, le phénomène étant bien marqué pour la lipidémie. Le cholestérolémie à l'étape 30—49 ans offre des valeurs plus basses chez les sous-pondérales que chez les normopondérales et respectivement plus élevées chez les surpondérales, mais ne varie pas progressivement avec le degré d'excès pondéral. Après l'âge de 50 ans il se manifeste une tendance discrète d'augmentation de la cholestérolémie en fonction de la déviation pondérale, mais plus prononcée chez les catégories II et III de surpondéralité.

En ce qui concerne la glycémie, on constate aux deux étapes d'âges que les moyennes augmentent parallèlement avec le rapport staturo-pondéral, excepté le groupe des surpondérales de degré II à l'étape de 50—x ans.

Nous soulignons que chez les femmes, contrairement aux hommes, l'influence du poids sur les moyennes de ces trois indicateurs biochimiques étudiés se manifeste mieux après l'âge de 50 ans.

## DISCUSSIONS ET CONCLUSIONS

Les moyennes de la lipidémie, de la cholestérolémie et de la glycémie augmentent parallèlement aux valeurs du rapport staturo-pondéral, l'intensité de ces phénomènes étant bien influencée par le sexe et l'âge.

Jusqu'à l'âge de 50 ans, la relation entre le rapport staturo-pondéral et la lipidémie et la cholestérolémie est plus prononcée chez les hommes que chez les femmes, étant donné l'influence des hormones sexuelles.

Après cet âge, l'influence de l'augmentation de l'excès pondéral, spécialement de l'obésité, est plus forte chez les femmes, leur immunité relative pour l'athérosclérose commençant à disparaître à la ménopause.

Il faut remarquer que l'influence du rapport staturo-pondéral se manifeste d'une manière plus prononcée pour la lipidémie que pour la cholestérolémie, chez les deux sexes et les deux étapes d'âges.

Étant donné que chez les hommes avec un excès pondéral de degré II, la cholestérolémie a enregistré des valeurs moins élevées que chez les surpondéraux de degré I, on peut confirmer l'avis de Keys, qui considère que les troubles du métabolisme lipidique sont plus accentués dans la phase de surpondéralité que dans la phase d'obésité. La baisse de la cholestérolémie dans la première phase pourrait s'expliquer par la pénétration du cholestérol dans les tissus et spécialement dans les murailles artérielles.

En comparaison avec les séries étudiées par nous dans le Delta du Danube (1, 6) on peut remarquer la même tendance de variabilité de la lipidémie et de la cholestérolémie avec le rapport staturo-pondéral, mais d'une manière plus accentuée chez la population de la Vallée du Trotuş, quoique chez cette dernière population la surpondéralité et l'obésité soient moins fréquentes. Ce phénomène pourrait s'expliquer par une grande consommation de poisson par la population du Delta, étant donné son influence bénéfique sur la métabolisme lipidique.

En ce qui concerne les recherches réalisées à ces point de vue par d'autres auteurs, elles portent surtout sur le cholestérol et rarement sur les lipides. En effet, les données de Maria Tibera-Dumitru et collab. et Tatiana Drăghicescu et collab. il résulte aussi des relations entre la cholestérolémie et le rapport staturo-pondéral (exprimé par l'indice Rohrer), mais l'intensité des corrélations varient d'une population à l'autre (4, 3). Milcu et Eşanu trouvent chez les surpondéraux l'augmentation de la cholestérolémie en fréquence de 80% et de la lipidémie en fréquence de 92% (8). B.C. Das constate chez les population du Bengale aussi l'augmentation du cholestérol avec la surpondéralité avec l'âge, tandis que Hobson, Moore et Lindholm ne constatent aucune modification de la cholestérolémie dans l'obésité (9).

Pour la glycémie, comme nous avons vu, la relation avec le rapport staturo-pondéral est plus marquée chez les femmes que chez les hommes, mais pour les deux sexes elle s'exprime mieux après 50 ans.

V.T. Mogoş considère que l'obésité favorise le diabète (en fréquence de 70–80%). Chez notre population l'hyperglycémie a été signalée chez les surpondéraux une fréquence de 4,29%.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Cristescu Maria, Istrate Maria, Bălceanu Ana-Cezarina, *La variabilité de la lipidémie et de la cholestérolémie*, Ann. roum. Anthropol., 1976, **13**, 12–17.
2. Das B.C., *Étude de la tension artérielle et du cholestérol en relation avec l'âge et le poids chez les hommes adultes du Bengale*, Biotypologie, 1959, **XX**, 4.
3. Drăghicescu Tatiana, Aloman S., *Cercetarea unor constante biochimice la populația rurală din Fundata*, St. cerc. Antropol., 1968, **5**, 2.
4. Dumitru-Tibera Maria, Morțun Maria, Drăghicescu Tatiana, *Constante biochimice în populația din zona de deal din regiunea Oltenia*, St. cerc. antropol., 1965, **II**, 2.



5. Horvath A., Papp C., Olosz E., Horga M., Maksai I., Hussar I., *Cercetări statistice privitoare la surplusul ponderal. Corelația dintre greutatea corporală și frecvența hipertensiunea arterială*, St. cerc. Endocrinol., 1965, **16**, 3.
6. Istrate Maria, Roșca Maria, Bălțeanu Cezarina și Miu Georgeta, *Influența excesului ponderal asupra lipidemiei și colesterolemiei la câteva populații din Delta Dunării*, St. cerc. Antropol., 1976, **16**.
7. Istrate Maria, *Studiul comparativ al variabilității lipidemiei în două zone din Carpații Orientali*, St. cerc. Antropol., 1983, **20**.
8. Mileu St., Eșanu C., *Patologia metabolismului lipidic la bolnavii obezi*, St. cerc. Endocrinol., 1965, **16**, 3.
9. Moga A., Pitea P., *Obezitatea și bolile cronice degenerative*, St. cerc. Endocrinol., 1965, **16**, 3.
10. Mogoș V.T., *Colesterolul*, Ed. Sport—Turism, București, 1991.

Reçu le 30 mai 1993

Centre de recherches anthropologique  
Section de Iași

# RECHERCHES COMPARÉES CONCERNANT L'INDICE D'ENDO GAMIE EN DEUX ZONES SOUS-MONTAGNEUSES DIFFÉRENTES

GEORGETA MIU, ADRIANA TUDOSIE

La connaissance de l'évolution historique du degré d'endogamie dans les zones étudiées comporte un intérêt tout à fait particulier pour l'explication de quelques différences interpopulationnelles de détail qui apparaissent dans le contexte de quelques unités structurales anthropologiques, démontré par le degré d'homogénéité des caractères ayant un déterminisme héréditaire prononcé.

Les conséquences qu'impliquent les processus d'émigration et immigration en structure génique des populations obligent que dans toute étude de biologie humaine soient analysés aussi d'autres indicateurs démographiques tout comme l'intensité du processus d'ouverture démographique.

Dans ce contexte, on a considéré important de présenter l'évolution des relations matrimoniales au cours de notre siècle dans deux zones sous-montagneuses : la vallée supérieure du Trotuş (département de Bacău) et la zone de dépression des montagnes Stinişoara (département de Neamţ).

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Pour évaluer le degré d'ouverture démographique nous avons étudié l'indice d'endogamie et d'exogamie dans ces deux zones sous-montagneuses, chacune représentée par trois communautés rurales : Agăş, Brusturoasa et Bolovăniş pour le département de Bacău (totalisant 4901 mariages); Bistriţa, Vânători et Nemţişor pour la zone Neamţ (un total de 3739 mariages). On a utilisé les données d'état civil concernant les mariages pour les 8 premières décennies de notre siècle. Dans ce but nous avons centralisé des données provenues des trois villages (de chaque zone) en établissant l'indice d'endogamie pour chaque commune, en faisant le cumul des mariages endogames et de ceux où l'un des partenaires est provenu d'autres villages de la commune respective.

Dans le même contexte on a calculé également l'âge moyen au mariage par sexe et par décennies.

## RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Dans le tableau 1, on a présenté l'évolution des indices d'endogamie et d'exogamie, l'aire des mariages exogames, en offrant trois situations : localités de la zone, localités du département respectif et localités de l'extérieur des départements étudiés.

Tableau 1

L'évolution de l'endogamie et de l'exogamie chez quelques populations (départements de Bacău et Neamț)

| Décennies | Nr. Total | mariage endoga-<br>mes<br>% | Fréquence des mariages exogames totale et en fonction<br>du lieu d'origine de l'immigrant |                                   |                             |                                       | Couples immi-<br>grants<br>% |
|-----------|-----------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|           |           |                             | Total                                                                                     | Localités situées<br>au voisinage | Localités du<br>département | Localités<br>d'autres<br>départements |                              |
| Bacău     |           |                             |                                                                                           |                                   |                             |                                       |                              |
| 1970—1978 | 581       | 60,58                       | 38,72                                                                                     | 21,68                             | 10,15                       | 6,88                                  | 0,69                         |
| 1960—1969 | 548       | 72,62                       | 25,36                                                                                     | 15,69                             | 5,10                        | 4,56                                  | 2,00                         |
| 1950—1959 | 849       | 77,50                       | 21,67                                                                                     | 9,77                              | 5,30                        | 6,59                                  | 0,82                         |
| 1940—1949 | 565       | 76,81                       | 21,77                                                                                     | 7,96                              | 6,02                        | 7,79                                  | 1,42                         |
| 1930—1939 | 640       | 79,84                       | 18,91                                                                                     | 10,78                             | 3,91                        | 4,22                                  | 1,25                         |
| 1920—1929 | 831       | 78,46                       | 20,10                                                                                     | 10,23                             | 5,29                        | 4,57                                  | 1,44                         |
| 1910—1919 | 424       | 72,17                       | 20,75                                                                                     | 10,61                             | 6,37                        | 3,77                                  | 7,08                         |
| 1900—1909 | 463       | 71,71                       | 18,14                                                                                     | 7,34                              | 6,70                        | 4,10                                  | 10,15                        |
| Neamț     |           |                             |                                                                                           |                                   |                             |                                       |                              |
| 1970—1979 | 558       | 30,11                       | 64,69                                                                                     | 28,67                             | 20,61                       | 15,41                                 | 5,19                         |
| 1960—1969 | 575       | 45,91                       | 49,96                                                                                     | 26,25                             | 4,95                        | 8,35                                  | 4,52                         |
| 1950—1959 | 587       | 65,76                       | 33,22                                                                                     | 18,39                             | 6,64                        | 8,18                                  | 1,02                         |
| 1940—1949 | 504       | 69,24                       | 26,59                                                                                     | 10,53                             | 7,54                        | 8,73                                  | 4,16                         |
| 1930—1939 | 468       | 70,73                       | 28,63                                                                                     | 14,96                             | 8,33                        | 5,34                                  | 0,64                         |
| 1920—1929 | 465       | 71,40                       | 26,66                                                                                     | 19,13                             | 4,51                        | 3,01                                  | 1,93                         |
| 1910—1919 | 272       | 81,98                       | 16,91                                                                                     | 9,93                              | 3,31                        | 3,67                                  | 1,10                         |
| 1900—1919 | 310       | 88,07                       | 11,29                                                                                     | 3,22                              | 4,51                        | 3,55                                  | 0,64                         |

En étudiant d'une manière comparée les valeurs inscrites pour les deux zones observées au cours des 8 décennies, on constate premièrement une ouverture progressive surtout pour les trois dernières décennies pour lesquelles on dispose de données qui consignent le domicile et le lieu de naissance du partenaire (même le village). On remarque ensuite que de ces deux zones étudiées, les localités du département de Neamț offrent le plus bas indice d'endogamie pour la dernière décennie (cca. 30 % par rapport à cca. 61 % dans la zone de Bacău); on constate la même situation même pour les décennies antérieures où la fréquence des mariages endogames est plus petite dans la zone de Neamț, excepté les deux premières décennies quand les communautés ont gardé le modèle traditionnel de mariage dans un pourcentage plus élevé que celui de la zone de Bacău. On peut mentionner que dans le département de Bacău l'indice d'endogamie par commune inscrit des valeurs relativement constantes au cours de notre siècle en remarquant une petite augmentation jusqu'à l'étape 1930—1939, après laquelle a lieu une diminution sensible jusqu'à la décennie 1960—1969. C'est dans les dernières décennies qu'a lieu une baisse significative de l'indice d'endogamie dont la valeur est de 60 %. Pour la zone de Neamț on constate une ouverture démographique progressive, l'indice d'endogamie touchant cca. 30 % dans la dernière décennie.

Mais l'analyse du degré d'ouverture démographique des communautés étudiées dans les deux zones reflète une certaine variabilité de ce processus. Ainsi si l'on fait des références concernant les trois populations étudiées dans la zone de Neamț, on remarque que toutes étaient caractérisées dans le passé par un haut indice d'endogamie se maintenant sur l'ensemble de ces trois populations à une valeur de cca. 65 % même pour la décennie 1950—1959.

Nous soulignons que la population de Bistrița depuis les premières décennies de notre siècle se caractérisait par une ouverture démographique plus grande que celle de Vânători et Nemțișor; pendant la dernière décennie, on renonce au modèle de mariage traditionnel, l'indice d'endogamie devenant de cca. 13 %. Le plus fermé reste le village de Vânători, où l'indice d'endogamie atteint la valeur de 34 %.

En étudiant la variabilité rencontrée dans les communautés de la zone de Trotuș, on remarque que la fréquence la plus grande des mariages endogames est constatée à Bolovăniș où les valeurs baissent de 100 % dans la décennie 1910—1919, à 80—85 % dans les décennies 1960—1979, tandis que dans les deux autres communes il y a des valeurs plus petites.

Parallèlement à l'ouverture démographique s'élargit l'aire matrimoniale des mariages exogames, fait mis en évidence spécialement dans les deux dernières décennies (tableau 1). Dans les décennies antérieures on a remarqué une aire matrimoniale relativement restreinte pour l'ensemble des deux zones, la plus grande partie des mariages exogames étant réalisés avec des partenaires provenus de la zone et du département. Les mariages dont l'un des partenaires provient de l'extérieur du département totalisent des pourcentages diminués; en moyenne cca. 5 % dans le département de Bacău et cca. 7 % dans le département de Neamț. En prenant en considération les mariages dans lesquels les deux partenaires proviennent de localités différentes, on enregistre pour l'ensemble des huit décennies un pourcentage moyen d'environ 3 % dans le département de Bacău et d'environ 2 % dans le département de Neamț. On fait la men-



tion qu'à Agăș, département de Bacău, ce type de mariage atteint dans la première décennie de notre siècle un pourcentage assez élevé (cca. 31%), mais la localité d'origine des partenaires ne dépasse pas la zone.

La plus grande aire matrimoniale est rencontrée dans les villages du département de Neamț où la localité Bistrița est caractérisée par une zone plus étendue mais les mariages avec des partenaires provenant d'autres départements y diminuent dans la dernière décennie (cca. 10%) tandis qu'à Vânători et Nemțișor ceux-ci augmentant sensiblement (de cca. 16% et respectivement de cca. 18%). La proximité du village de Bistrița, situé tout près du municipe de Piatra-Neamț offre la possibilité de navette aux personnes qui travaillent dans des unités industrielles; ce fait détermine une fréquence accrue des immigrants (de cca. 15–17%, pendant les deux dernières décennies), tandis qu'à Vânători et Nemțișor ce sont des cas isolés (de cca. 2% et respectivement de cca. 1%).

Pour l'ensemble des périodes analysées, les femmes immigrées à la suite de mariage sont plus fréquentes que les hommes.

Un autre aspect que nous avons abordé est représenté par l'âge moyen au mariage.

On constate qu'au cours de 8 décennies l'âge moyen au mariage calculé pour chaque sexe (comme il résulte du tableau 2), reste presque

Tableau 2

L'âge moyen au mariage

| Décennie  | Bacău  |        | Neamț  |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
|           | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| 1970–1979 | 25,35  | 21,04  | 24,26  | 20,86  |
| 1960–1969 | 26,20  | 21,48  | 25,42  | 21,93  |
| 1950–1959 | 25,59  | 21,25  | 25,27  | 21,89  |
| 1940–1949 | 26,41  | 21,48  | 26,71  | 22,87  |
| 1930–1939 | 25,64  | 22,02  | 25,95  | 22,16  |
| 1920–1929 | 26,19  | 21,81  | 25,19  | 22,12  |
| 1910–1919 | 25,80  | 21,18  | 22,55  | 22,21  |
| 1900–1909 | 25,41  | 21,61  | 25,54  | 22,10  |

constant au cours de notre siècle (spécialement chez les femmes) étant un peu plus élevé dans la zone de Neamț. Chez les hommes, l'âge moyen au mariage oscille dans les deux zones entre 25 et 26 ans, excepté le département de Neamț où il est de 24 ans au cours de cette dernière décennie.

La différence moyenne entre les deux sexes est de 4–5 ans, constatation valable aussi pour les localités des zones respectives.

## CONCLUSIONS

L'ouverture démographique de nos communautés rurales dans leur passé historique représente une caractéristique commune spécialement pour les zones montagneuses et sous-montagneuses.

A ce point de vue, on apprécie que pour l'ensemble des communautés étudiées l'endogamie au niveau de la commune est assez élevée au cours du XX<sup>e</sup> siècle.

On remarque pourtant une variabilité de ce processus dans différentes zones et même d'une communauté à l'autre. Cette variabilité est dépendante non seulement des traditions et des facteurs économiques et sociaux mais aussi de l'effectif du village respectif; les possibilités de choix des partenaires sans risque de consanguinité augmentant en corrélation avec l'étendue du village.

En analysant les facteurs qui peuvent être impliqués dans la variabilité du processus d'ouverture démographique d'une communauté à l'autre, on constate la priorité des facteurs économiques; la possibilité d'assurer des lieux de travail confère de la stabilité aux habitants, spécialement aux hommes.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Botezatu Dan et collab., *L'évolution de l'endogamie, des mariages mixtes dans une commune du Delta du Danube depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle jusqu'à nos jours*, Ann. roum. d'Anthropol., 1976, **13**, 37.
2. Botezatu D. et collab., *Modification dans la structure de la population du Delta du Danube en rapport avec les changements socio-économiques*, Ann. roum. d'Anthropol., 1980, **17**, 49—51.
3. Cristescu Maria et collab., *Aspecte demografice la populațiile din Crișan*, St. cerc. antropol., 1975, **12**, 19—23.
4. Ghigea Silvia et collab., *Aspecte ale evoluției structurii demografice ale populațiilor din satele Neagra Sarului (Țara Dornelor) și Brusturoasa (Valea Trotușului)*, St. cerc. antropol., 1981, **18**, 69—74.
5. Roșca Maria-Elena et collab., *Aspecte demografice într-o populație endogenă din Țara Oașului*, St. cerc. antropol., 1976, **13**, 41.
6. Sevastru P. et collab., *Aspecte demografice privind două comunități din Dobrogea*, St. cerc. antropol., 1977, **14**, 54—58.
7. Știrbu Maria et collab., *Evoluția indicelui de endogamie la unele comunități din nord-estul Moldovei*, St. cerc. antropol., 1992, **29**, 37—43.
8. Trebici V., *Demografia*, Editura Științifică și Enciclopedică, București 1979.

Reçu le 30 mai 1993

Centre de recherches anthropologiques  
Section de Iași

# DONNÉES SUR LA DIRECTION ET L'INTENSITÉ DE RESSEMBLANCE ENTRE LES PARENTS ET LEURS DESCENDANTS SELON CERTAINS CARACTÈRES MÉTRIQUES CÉPHALO-FACIAUX

ELEONORA LUCA

En admettant l'hypothèse des facteurs multiples concernant la transmission héréditaire des caractères métriques céphalo-faciaux, nous sommes partie dans le présent travail de l'idée du choix d'une méthode correspondante pour mettre en évidence la variabilité de ressemblance/divergence entre les parents et leurs enfants (7, 9, 12).

Parmi les facteurs qui influencent l'expressivité des caractères incriminés on peut énumérer le sexe, l'âge, l'assortiment matrimonial, l'évolution séculaire (10, 12).

Voici pourquoi nous avons choisi la méthode des corrélations entre les variables normées des caractères anthropométriques, méthode par laquelle on réduit les différences de sexe et d'âge entre les sujets comparés. En même temps, nous considérons que cette méthode illustre mieux les écartements des sujets sur l'échelle de variabilité et la liaison dynamique entre eux (11).

En l'absence de la dominance et de l'assortiment matrimonial, d'après Fisher, la corrélation théorique parent/enfant a une valeur du coefficient de 0,50. Bien que les caractères céphalo-faciaux aient un degré d'héritabilité assez petit, beaucoup de recherches mentionnées dans la littérature de spécialité donnent des valeurs près de la valeur théorique du coefficient de corrélation pour quelques mesurages (en valeur absolue): hauteur de la calotte céphalique, hauteur totale du visage, largeur mandibulaire, largeur bizygomatique, largeur frontale. Des corrélations plus faibles sont constatées pour la hauteur morphologique du visage et la hauteur du nez. Peu corrélés sont les diamètres horizontaux de la tête (surtout le diamètre antéro-postérieur) et la largeur du nez (12).

Le présent travail s'inscrit dans une étude plus ample du collectif d'anthropologie de la famille (5, 15, 16)<sup>1</sup>.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les données fondamentales de l'étude sont les valeurs absolues des neuf caractères dimensionnels céphalo-faciaux sur la base desquels on a calculé huit caractères relatifs (indices anthropométriques)<sup>2</sup>. Ces données

<sup>1</sup> Au prélèvement et à l'enregistrement des données ont participé aussi Gabriela Călin, économiste et Mircea Ștefan Ciuhuța, lycéen.

<sup>2</sup> On a calculé aussi les indices céphalo-faciaux quoique les indices soient des caractères déduits et, en général, ne fassent pas l'objet d'étude de l'héritabilité (12).

ont été récoltées sur 126 familles avec un ou plusieurs enfants dont nous avons formé 229 triplettes mère-père-enfant, respectivement 109 triplettes pour les fils et 120 triplettes pour les filles. Les familles proviennent de six villages roumains (Bucium — département d'Alba et, respectivement, Poarta, Şimon, Sohodol, Moeciu de Jos, Moeciu de Sus — département de Braşov). Dans les couples parentaux avec plusieurs enfants on a formé des triplettes avec les mêmes parents et chaque enfant. L'âge des parents est compris entre 20—60 ans et l'âge des enfants entre 4—40 ans. Les parents appartiennent à la population autochtone des villages d'au moins trois générations (5).

Pour apprécier la position de l'enfant par rapport à sa mère et/ou à son père, les valeurs absolues et relatives céphalo-faciales des sujets ont été comparées à une population-étalon en utilisant les valeurs normées (1, 3, 4, 15). Ainsi on a établi cinq intervalles de variabilité pour chaque caractère en fonction d'âge et de sexe (tableaux 1 et 2).

Tableau 1

Les intervalles de variabilité des caractères anthropométriques (modèle)

| Garçons |           |          | Le diamètre antéro-postérieur de la tête (g-op) |                                             |                         |                                             |                           |
|---------|-----------|----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| Âge     | $\bar{X}$ | $\sigma$ | Intervalles normés                              |                                             |                         |                                             |                           |
|         |           |          | 1                                               | 2                                           | 3                       | 4                                           | 5                         |
| (ans)   |           |          | $x - \bar{X} - 1,5\sigma$                       | $\bar{x} - 1,5\sigma - \bar{X} - 0,5\sigma$ | $\bar{X} \pm 0,5\sigma$ | $\bar{X} + 0,5\sigma - \bar{X} + 1,5\sigma$ | $\bar{X} + 1,5\sigma - x$ |
| 5       | 168,9     | 7,1      | $x - 158,24$                                    | $158,25 - 165,34$                           | $165,35 - 172,45$       | $172,46 - 179,55$                           | $179,56 - x$              |
| 6       | 170,8     | 6,7      | $x - 160,74$                                    | $160,75 - 167,44$                           | $167,45 - 174,15$       | $174,16 - 180,85$                           | $180,86 - x$              |

Tableau 2

La variabilité anthropométrique illustrée chez les triplettes  
mère (M)—père(P)—enfant(E) (modèle)

| Triplette    | Caractère<br>Sexe | g-op | eu-eu | ft-ft | zy-zy | go-go | n-gn | n-sn | al-al | t-v |
|--------------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-----|
|              |                   |      |       |       |       |       |      |      |       |     |
| 3.1 M        | 1*                | 3    | 2     | 2     | 1     | 2     | 3    | 3    | 3     | 2   |
| P            |                   | 2    | 2     | 4     | 3     | 3     | 2    | 2    | 4     | 3   |
| E            |                   | 3    | 2     | 4     | 3     | 4     | 3    | 3    | 4     | 1   |
| Ressemblance |                   | M    | C     | P     | P     | D     | M    | M    | P     | D   |
| 4.1 M        | 2**               | 2    | 2     | 3     | 2     | 3     | 2    | 2    | 3     | 3   |
| P            |                   | 3    | 3     | 5     | 4     | 5     | 4    | 3    | 4     | 4   |
| E            |                   | 2    | 3     | 3     | 3     | 4     | 3    | 2    | 4     | 2   |
| Ressemblance |                   | M    | P     | M     | I     | I     | I    | M    | P     | D   |

\* garçon

\*\* fille

M — ressemblance enfant/mère I — position intermédiaire de l'enfant  
P — ressemblance enfant/père  
C — position commune D — position divergente de l'enfant  
enfant/parents



On a calculé les fréquences absolues et relatives de ressemblance/divergence entre les enfants et leurs parents (tableau 3).

Après avoir effectué la répartition des caractères des enfants par rapport aux parents selon les catégories déployées de ressemblance, nous avons aussi calculé les valeurs moyennes des fréquences absolues (figure 1).

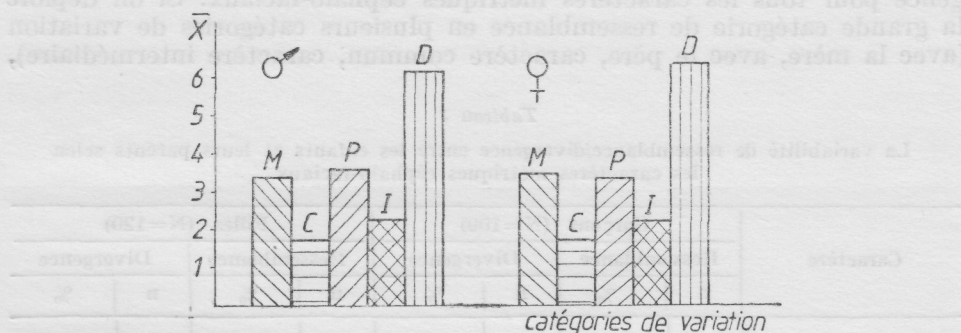


Fig. 1 — Représentation graphique de fréquences absolues moyennes de ressemblance enfant/parent selon les caractères métriques céphalo-faciaux

- M — ressemblance enfant/mère
- C — position commune enfant/parents
- P — ressemblance enfant/père
- I — position intermédiaire de l'enfant par rapport à ses parents
- D — position divergente de l'enfant par rapport à ses parents

Le degré de similitude, la direction et l'intensité de ressemblance entre les parents et leurs descendants et encore entre les mères et les pères ont été mesurés par le coefficient de corrélation Brevais-Pearson, d'après la formule :

$$r = \frac{(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{N\sigma_x\sigma_y}$$

où  $\bar{X}$ ,  $\bar{Y}$  sont les valeurs moyennes des deux variables,  $X_i$ ,  $Y_i$  et  $N$  est le total des couples (mère/enfant, père/enfant, mère/père) pour chaque caractère étudié (12, 13). Pour une meilleure assurance sur la corrélation

on a calculé l'erreur standard du coefficient d'après la formule :  $\sigma_r = \frac{1-r^2}{\sqrt{N}}$ ,

Pour apprécier la signification statistique des corrélations on a calculé le rapport  $\frac{r}{\sigma_r} > 2$  (8, 12, 13).

On a utilisé un ordinateur type Texas Instruments Scientific Ti-36X.

## RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

## 1. La variabilité de ressemblance des enfants par rapport à leurs parents (tableau 3 et figure 1)

On voit dans le tableau 3 que les cas de ressemblance entre les enfants (fils et/ou filles) et leurs parents prédominent sur les cas de divergence pour tous les caractères métriques céphalo-faciaux. Si on déploie la grande catégorie de ressemblance en plusieurs catégories de variation (avec la mère, avec le père, caractère commun, caractère intermédiaire),

Tableau 3

La variabilité de ressemblance/divergence entre les enfants et leurs parents selon les caractères métriques céphalo-faciaux

| Caractère       | Garçons (N=109) |       |            |       | Filles (N=120) |       |            |       |
|-----------------|-----------------|-------|------------|-------|----------------|-------|------------|-------|
|                 | Ressemblance    |       | Divergence |       | Ressemblance   |       | Divergence |       |
|                 | n               | %     | n          | %     | n              | %     | n          | %     |
| 1. g-op         | 66              | 60,55 | 43         | 39,45 | 73             | 60,83 | 47         | 39,17 |
| 2. eu-eu        | 74              | 67,89 | 35         | 32,11 | 83             | 69,17 | 37         | 30,83 |
| 3. t-v          | 75              | 68,81 | 34         | 31,19 | 75             | 62,50 | 45         | 37,50 |
| 4. ft-ft        | 65              | 59,63 | 44         | 40,47 | 86             | 71,67 | 34         | 28,33 |
| 5. zy-zy        | 74              | 67,89 | 35         | 32,11 | 72             | 60,00 | 48         | 40,00 |
| 6. go-go        | 66              | 60,55 | 43         | 39,45 | 84             | 70,00 | 36         | 30,00 |
| 7. n-gn         | 82              | 75,23 | 27         | 24,77 | 84             | 70,00 | 36         | 30,00 |
| 8. n-sn         | 62              | 56,88 | 47         | 43,12 | 67             | 55,83 | 53         | 44,17 |
| 9. al-al        | 58              | 53,21 | 51         | 46,79 | 47             | 39,17 | 73         | 60,83 |
| 10. eu-eu/g-op  | 67              | 61,47 | 42         | 38,53 | 69             | 57,50 | 51         | 42,50 |
| 11. t-v/g-op    | 64              | 58,72 | 45         | 41,28 | 76             | 63,33 | 44         | 36,67 |
| 12. t-v/eu-eu   | 77              | 70,64 | 32         | 29,36 | 74             | 61,67 | 46         | 38,33 |
| 13. ft-ft/eu-eu | 75              | 68,81 | 34         | 31,19 | 79             | 65,83 | 41         | 34,17 |
| 14. n-gn/zy-zy  | 69              | 63,30 | 40         | 36,70 | 67             | 55,83 | 53         | 44,17 |
| 15. ft-ft/zy-zy | 65              | 59,63 | 44         | 40,37 | 73             | 60,83 | 47         | 39,17 |
| 16. go-go/zy-zy | 77              | 70,64 | 32         | 29,36 | 87             | 72,50 | 33         | 27,50 |
| 17. al-al/n-sn  | 73              | 66,97 | 36         | 33,03 | 76             | 63,33 | 44         | 36,67 |

on constate que les fréquences absolues moyennes des divergences sont les plus grandes (figure 1). C'est possible, en tenant compte que ces caractères sont polygéniques, que les cas de divergence soient retrouvés chez les grands-parents maternels ou paternels comme des caractères similaires avec les enfants (6). On peut aussi incriminer le volume de l'échantillon ou son homogénéité, mais pour les caractères morphologiques il n'existe pas tant de divergences (15, 16). Il reste encore une incertitude sur la population-étalon (3, 4, 14).

Statistiquement, les fréquences moyennes de ressemblance avec la mère et celles de ressemblance avec le père sont presque à l'égalité.

## 2. Les corrélations céphalo-faciales entre les enfants et leurs parents

## 2.1. Les fils par rapport à leurs parents (tableau 4)

D'après les valeurs du rapport entre le coefficient de corrélation et son erreur standard, toutes les corrélations entre les fils et leurs pères sont statistiquement significatives.

Les plus grandes valeurs des coefficients sont celles pour la hauteur de la tête et pour la largeur bizygomatique, celles-ci se situant autour de la valeur théorique. Autres valeurs importantes sont constatées pour l'indice nasal et céphalique vertico-transversal. On peut noter encore les corrélations pour la longueur de la tête, la largeur frontale, largeur mandibulaire et l'indice jugo-mandibulaire.

Parmi les corrélations avec la mère on constate trois cas d'absence de la signification statistique la : longueur de la tête, l'indice céphalique et l'indice jugo-frontal. Les plus fortes corrélations avec les mères sont celles pour la hauteur du visage et l'indice jugo-mandibulaire, situées toujours autour de la valeur théorique. Des valeurs notables comportent aussi les corrélations pour la hauteur du nez, la largeur du visage et l'indice nasal.

Tableau 4

Les valeurs des coefficients de corrélation ( $r$ ) entre les fils et leurs parents

| Caractère       | Fils/Mères (N=109) |            |                   | Fils/Pères(N=109) |            |                   |
|-----------------|--------------------|------------|-------------------|-------------------|------------|-------------------|
|                 | $r$                | $\sigma_r$ | $r/\sigma_r$      | $r$               | $\sigma_r$ | $r/\sigma_r$      |
| 1. g—op         | 0,14               | 0,09       | 1,55 <sup>n</sup> | 0,36              | 0,08       | 4,50 <sup>s</sup> |
| 2. eu—eu        | 0,22               | 0,09       | 2,44 <sup>s</sup> | 0,33              | 0,08       | 4,12 <sup>s</sup> |
| 3. t—v          | 0,27               | 0,09       | 3,00 <sup>s</sup> | 0,52              | 0,07       | 7,43 <sup>s</sup> |
| 4. ft—ft        | 0,24               | 0,09       | 2,67 <sup>s</sup> | 0,36              | 0,08       | 4,50 <sup>s</sup> |
| 5. zy—zy        | 0,35               | 0,08       | 4,37 <sup>s</sup> | 0,50              | 0,07       | 7,14 <sup>s</sup> |
| 6. go—go        | 0,30               | 0,09       | 3,33 <sup>s</sup> | 0,35              | 0,08       | 4,37 <sup>s</sup> |
| 7. n—gn         | 0,54               | 0,07       | 7,71 <sup>s</sup> | 0,32              | 0,09       | 3,55 <sup>s</sup> |
| 8. n—sn         | 0,39               | 0,08       | 4,87 <sup>s</sup> | 0,33              | 0,08       | 4,12 <sup>s</sup> |
| 9. al—al        | 0,27               | 0,09       | 3,00 <sup>s</sup> | 0,32              | 0,09       | 3,55 <sup>s</sup> |
| 10. eu—eu/g—op  | 0,05               | 0,09       | 0,55 <sup>n</sup> | 0,21              | 0,09       | 2,33 <sup>s</sup> |
| 11. t—v/g—op    | 0,20               | 0,09       | 2,22 <sup>s</sup> | 0,32              | 0,09       | 3,55 <sup>s</sup> |
| 12. t—v/eu—eu   | 0,30               | 0,09       | 3,33 <sup>s</sup> | 0,39              | 0,08       | 4,87 <sup>s</sup> |
| 13. ft—ft/eu—eu | 0,28               | 0,09       | 3,11 <sup>s</sup> | 0,29              | 0,09       | 3,22 <sup>s</sup> |
| 14. n—gn/zy—zy  | 0,32               | 0,09       | 3,55 <sup>s</sup> | 0,26              | 0,09       | 2,89 <sup>s</sup> |
| 15. ft—ft/zy—zy | 0,08               | 0,09       | 0,89 <sup>n</sup> | 0,28              | 0,09       | 3,11 <sup>s</sup> |
| 16. go—go/zy—zy | 0,50               | 0,07       | 7,14 <sup>s</sup> | 0,35              | 0,08       | 4,37 <sup>s</sup> |
| 17. al—al/n—sn  | 0,41               | 0,08       | 5,12 <sup>s</sup> | 0,39              | 0,08       | 4,87 <sup>s</sup> |

s — corrélation statistiquement significative

n — corrélation statistiquement non significative

Comparativement, les fils sont corrélés en plus de cas avec leurs pères qu'avec leurs mères et établissent des corrélations similaires avec les deux parents seulement par l'indice fronto-pariétal.

## 2.2. Les filles par rapport à leurs parents (tableau 5)

Il existe trois cas statistiquement non significatifs dans les corrélations entre les filles et leurs pères : la largeur de la tête, l'indice facial et l'indice céphalique (pour ce dernier le coefficient est presque nul). On ne constate pas de valeurs qui dépassent 0,50 mais on peut souligner quelques corrélations importantes : la largeur du front, la largeur bizygomatique, l'indice jugo-mandibulaire et l'indice vertico-longitudinal.

Concernant les corrélations avec les mères, les cas d'absence de la signification statistique ou située à la limite de la signification on trouve pour la longueur de la tête, l'indice vertico-longitudinal et l'in-

dice facial. Une très forte corrélation font les filles avec leurs mères par l'indice jugo-mandibulaire, respectivement, 0,63, la plus grande valeur trouvée dans notre étude pour un coefficient. On note encore d'autres corrélations importantes : la largeur du front, la largeur mandibulaire, la hauteur du visage et l'indice nasal.

Tableau 5

Les valeurs des coefficients de corrélation (r) entre les filles et leurs parents

| Caractère       | Filles/Mères (N=120) |            |                    | Filles/Pères (N=120) |            |                   |
|-----------------|----------------------|------------|--------------------|----------------------|------------|-------------------|
|                 | r                    | $\sigma_r$ | r/ $\sigma_r$      | r                    | $\sigma_r$ | r/ $\sigma_r$     |
| 1. g-op         | 0,19                 | 0,09       | 2,11 <sup>n</sup>  | 0,23                 | 0,09       | 2,55 <sup>s</sup> |
| 2. eu-eu        | 0,27                 | 0,08       | 3,37 <sup>s</sup>  | 0,15                 | 0,09       | 1,67 <sup>n</sup> |
| 3. t-v          | 0,32                 | 0,08       | 4,00 <sup>s</sup>  | 0,31                 | 0,08       | 3,87 <sup>s</sup> |
| 4. ft-ft        | 0,35                 | 0,08       | 4,37 <sup>s</sup>  | 0,36                 | 0,08       | 4,50 <sup>s</sup> |
| 5. zy-zy        | 0,25                 | 0,09       | 2,78 <sup>s</sup>  | 0,40                 | 0,08       | 5,00 <sup>s</sup> |
| 6. go-go        | 0,46                 | 0,07       | 6,57 <sup>s</sup>  | 0,27                 | 0,08       | 3,37 <sup>s</sup> |
| 7. n-gn         | 0,34                 | 0,08       | 4,25 <sup>s</sup>  | 0,24                 | 0,09       | 2,67 <sup>s</sup> |
| 8. n-sn         | 0,31                 | 0,08       | 3,87 <sup>s</sup>  | 0,32                 | 0,08       | 4,00 <sup>s</sup> |
| 9. al-al        | 0,29                 | 0,08       | 3,62 <sup>s</sup>  | 0,31                 | 0,08       | 3,87 <sup>s</sup> |
| 10. eu-eu/g-op  | 0,27                 | 0,08       | 3,37 <sup>s</sup>  | 0,05                 | 0,09       | 0,55 <sup>n</sup> |
| 11. t-v/g-op    | 0,10                 | 0,09       | 1,11               | 0,38                 | 0,08       | 4,75 <sup>s</sup> |
| 12. t-v/eu-eu   | 0,29                 | 0,08       | 3,62 <sup>s</sup>  | 0,21                 | 0,09       | 2,33 <sup>s</sup> |
| 13. ft-ft/eu-eu | 0,26                 | 0,08       | 3,25 <sup>s</sup>  | 0,20                 | 0,09       | 2,22 <sup>s</sup> |
| 14. n-gn/zy-zy  | 0,18                 | 0,09       | 2,00 <sup>n</sup>  | 0,14                 | 0,09       | 1,55 <sup>n</sup> |
| 15. ft-ft/zy-zy | 0,22                 | 0,09       | 2,44 <sup>s</sup>  | 0,26                 | 0,08       | 3,25 <sup>s</sup> |
| 16. go-go/zy-zy | 0,63                 | 0,05       | 12,60 <sup>s</sup> | 0,41                 | 0,08       | 5,12 <sup>s</sup> |
| 17. al-al/n-sn  | 0,41                 | 0,08       | 5,12 <sup>s</sup>  | 0,34                 | 0,08       | 4,25 <sup>s</sup> |

s — corrélation statistiquement significative

n — corrélation statistiquement non significative

Comparativement, les filles sont corrélées en plus de cas avec leurs mères qu'avec leurs pères. Elles établissent des corrélations similaires avec les deux parents pour la largeur du front, la hauteur de la tête, la hauteur et largeur du nez.

### 3. Les corrélations entre les parents (mères/pères) (tableau 6)

On a calculé les corrélations entre les parents (mères/pères) pour prouver mieux la variabilité de ressemblance chez les enfants et pour apprécier l'influence probable de l'assortiment matrimonial sur les corrélations entre les géniteurs et leurs descendants.

Quoique les femmes et les hommes qui appartiennent aux couples parentaux soient des autochtones des mêmes villages, les coefficients de corrélations entre eux sont faibles. Pour un total de dix-sept caractères on trouve huit cas où manque la signification statistique : la largeur de la tête (comme les filles avec leurs pères), la largeur du front, la largeur du nez, l'indice céphalique (comme les fils avec leurs mères et, respectivement, les filles avec leurs pères), l'indice fronto-pariétal, l'indice jugo-frontal, l'indice vertico-longitudinal (comme les filles avec leurs mères) et l'indice vertico-transversal. On note que la valeur du coefficient pour l'indice céphalique est la seule valeur négative trouvée.

Les écartements illustrés par les valeurs normées sont bien exprimés dans les corrélations. Des valeurs notables des coefficients (assez faibles



mais statistiquement significatives) on trouve pour la largeur mandibulaire, la hauteur du nez, l'indice jugo-mandibulaire et l'indice nasal.

Les fréquences absolues et relatives de ressemblances entre les mères et les pères sont aussi réduites (22–33%).

Tableau 6

La variabilité de la ressemblance entre les parents (N=229)

| Caractère       | Les corrélations entre les parents mère/père |            |                   | Les fréquences relatives de ressemblance (mère/père) |
|-----------------|----------------------------------------------|------------|-------------------|------------------------------------------------------|
|                 | r                                            | $\sigma_r$ | r/ $\sigma_r$     | %                                                    |
| 1. g—op         | 0,15                                         | 0,06       | 2,50 <sup>s</sup> | 30,13                                                |
| 2. eu—eu        | 0,04                                         | 0,07       | 0,57 <sup>n</sup> | 22,27                                                |
| 3. t—v          | 0,13                                         | 0,06       | 2,17 <sup>s</sup> | 32,75                                                |
| 4. ft—ft        | 0,07                                         | 0,07       | 1,00 <sup>n</sup> | 25,76                                                |
| 5. zy—zy        | 0,15                                         | 0,06       | 2,50 <sup>s</sup> | 22,71                                                |
| 6. go—go        | 0,24                                         | 0,06       | 4,00 <sup>s</sup> | 22,71                                                |
| 7. n—gn         | 0,19                                         | 0,06       | 3,17 <sup>s</sup> | 24,45                                                |
| 8. n—sn         | 0,29                                         | 0,06       | 4,83 <sup>s</sup> | 27,07                                                |
| 9. al—al        | 0,04                                         | 0,07       | 0,57 <sup>n</sup> | 31,00                                                |
| 10. eu—eu/g—op  | −0,06                                        | 0,07       | 0,86 <sup>n</sup> | 27,07                                                |
| 11. t—v/g—op    | 0,09                                         | 0,07       | 1,29 <sup>n</sup> | 27,95                                                |
| 12. t—v/eu—eu   | 0,07                                         | 0,07       | 1,00 <sup>n</sup> | 27,51                                                |
| 13. ft—ft/eu—eu | 0,03                                         | 0,07       | 0,43 <sup>n</sup> | 24,02                                                |
| 14. n—gn/zy—zy  | 0,16                                         | 0,06       | 2,67 <sup>s</sup> | 26,64                                                |
| 15. ft—ft/zy—zy | 0,01                                         | 0,07       | 0,14 <sup>n</sup> | 21,83                                                |
| 16. go—go/zy—zy | 0,25                                         | 0,06       | 4,17 <sup>s</sup> | 27,51                                                |
| 17. al—al/n—sn  | 0,26                                         | 0,06       | 4,33 <sup>s</sup> | 25,76                                                |

s — corrélation statistiquement significative

n — corrélation statistiquement non significative

## CONCLUSIONS

1. Dans cette investigation notre attention a été portée sur les corrélations entre les enfants et leurs parents par les valeurs normées, méthode qui permet d'apprécier plus correctement les liaisons dynamiques dans la transmission héréditaire des caractères anthropométriques.

2. La plupart des corrélations sont positives. Il y a un seul cas de coefficient négatif, entre mères et pères pour l'indice céphalique.

3. Chez les enfants on constate davantage de corrélations avec le parent de même sexe (9).

4. En ce qui concerne l'intensité, les plus grandes valeurs des coefficients de corrélation enfant/parent on trouve chez les fils pour la largeur du visage et la hauteur de la tête par rapport aux pères, respectivement, pour la hauteur du visage et l'indice jugo-mandibulaire, par rapport aux mères. Chez les filles on trouve une seule corrélation d'une valeur, significative mais la plus forte (0,63), avec leurs mères par l'indice jugo-mandibulaire.

5. Chez tous les enfants (fils et/ou filles) il manque la corrélation avec la mère pour la longueur de la tête, tandis que la corrélation pour l'indice céphalique n'a pas de signification entre les fils et leurs mères et, respectivement, entre les filles et leurs pères.

6. Les corrélations entre mères et pères sont assez faibles et on constate beaucoup de corrélations non significatives. C'est possible que les mariages se réalisent souvent sous le principe de « l'attraction des contraires ». On peut apprécier que l'assortiment matrimonial, en ce cas, n'influence pas nos résultats.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Baumann G., J.A. Baumann, U. Garcia Bohny, R. Lang, *La méthode anthropobiométrique de recherche en paternité*, Masson, Paris, 1975.
2. Ferembach D., Susanne Ch., Marie-Claude Chamla (dir.), *L'homme, son évolution, sa diversité*, Doin, Paris, 1986.
3. Glavce Cristiana, Gabriela Călin, Alexandra Geachiris, *Modifications de la typologie céphalo-faciale pendant la croissance (4-12 ans)*, Ann. Roum. Anthropol., 1988, **25**, p. 55-66.
4. Glavce Cristiana, Gabriela Roibu, *Modificări tipologice cefalo-faciale la adolescenți și tineri (13-17 ani)*, St. cerc. antropol., 1990, **27**, 11-18.
5. Guiasu M., Gabriela Călin, *Méthode bio-statistique dans l'expertise anthropologique en paternité*, Ann. Roum. Anthropol., 1991, **28**, 49-50.
6. Luca Eleonora, *L'examen anthropométrique dans un cas de recherche en paternité*, Ann. Roum. Anthropol., 1990, **27**, 63-67.
7. Maximilian C., Doina Maria Ioan, *Genetica medicală*, Ed. Medicală, București, 1986.
8. Mureșan P., *Metode matematice în clinică, laboratoare și ocrotirea sănătății*, Ed. Medicală, București, 1963.
9. Necrasov O. et M. Cristescu, *Sur l'hérédité de la croissance et du développement des enfants*, Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, 1971, **7**, XII, p. 317-327.
10. Radu Elena, D. Ciotaru, *Modificări fenotipice legate de vârstă la populațiile urbane românești*, St. cerc. antropol., 1986, **23**, 40-51.
11. Săhleanu V., *Metode matematice în biologie*, cours Univ., Cluj, 1965.
12. Susanne Ch., *Recherches sur la transmission des caractères mesurables de l'homme*, Inst. Roy. des Sci. Nat. de Belgique, Bruxelles, 1971.
13. Vlădescu Maria, *Considérations concernant quelques corrélations céphalo-faciales en relation avec le sexe chez une population montagnarde - Măgura, couloir de Bran*, Ann. Roum. Anthropol., 1972, **9**, 77-84.
14. Vlădescu Maria, T. Ricman, Mariana Tudorache, *Étude anthropologique comparative de deux échantillons de la population de Bucarest*, Ann. Roum. Anthropol. 1984, **21**, 21-29.
15. Vulpe C., Eleonora Luca, Gabriela Călin, Georgeta Badrajan, Gabriela Farcasanu, *Observații asupra transmiterii unor caractere morfologice de la părinți la descendenți (Nota I)*, St. cerc. antropol., 1992, **29**, 67-78.
16. Vulpe C., Eleonora Luca, Gabriela Călin, Georgeta Badrajan, Gabriela Farcasanu, *Observații asupra transmiterii unor caractere morfologice de la părinți la descendenți (Nota II)*, St. cerc. antropol., 1993, **30**.

Reçu le 30 mai 1993

Centre de recherches anthropologiques  
Bucarest

# A COMPARATIVE STUDY OF PALMAR DERMATOGLYPHICS ON THE POPULATIONS OF MOLDAVIA AND MARAMUREȘ

ANA TARCĂ

The present paper is a comparative study regarding palmar dermatoglyphics structure of the population of three regions of the country having different degrees of demographic aperture: Mara Valley (Maramureș county); Trotuș Valley (Bacău county) and Bistrița Valley (Neamț county).

Demographic studies, carried out in these regions by the Anthropology staff of Jassy, have pointed out these last decades a decrease of the endogamy index which, however, remained quite high, especially in Mara and Trotuș Valleys; besides, the matrimonial radius of exogamous marriages remained relatively low. As was to be expected, this situation has led to the appearance of some malformative genes within those populations, the presence of which is also felt in the palmar dermatoglyphic image of the investigated subjects through the appearance of extremely rare dermatoglyphosis among populations, but constantly present in different anomalies (especially of sex chromosomes), of which the Hypothenar radial arch ( $A^r$ ) ranges very high, that is an unusual arrangement of palmar ridges, almost always associated with an ulnar triradius ( $t''$ ) which usually appears on the right palms (only rarely on both palms) more frequent with females than with males and which in European or even Non-European populations studied up to now (1, 3, 4) have not much exceeded 2%.

## MATERIAL AND METHOD

The study material contains a number of 4056 dermatoglyphic cards, gathered from 2028 subjects (975 males and 1053 females) of whom 800 come from villages in Mara Valley (383 males and 417 females) 642 from villages in Trotuș Valley (300 males and 342 females) and 586 from Bistrița Valley (292 males and 294 females).

The study method is the classic one (1), improved by Penrose (4), Turai and Leonida (7) and others.

## RESULTS

The analysis of pattern frequency of the five palmars areas illustrated in Figs 1 and 2 points out a relatively low variability of values recorded on the populations in the three regions, which range within the limits of variability of the Romanian population (8) and European ones (1), they also closely follow the distribution order in the classical scheme:

IV>III>Hp>Th/I>II, of which only the population of both sexes in Trotuș Valley slightly differs: IV>Hp>III>Th/I>II, inversion correlated to the pattern complexity of Hp also expressed by the higher frequency of the combination of 2, 3 and 4 triradii here (graphs 1, 2).

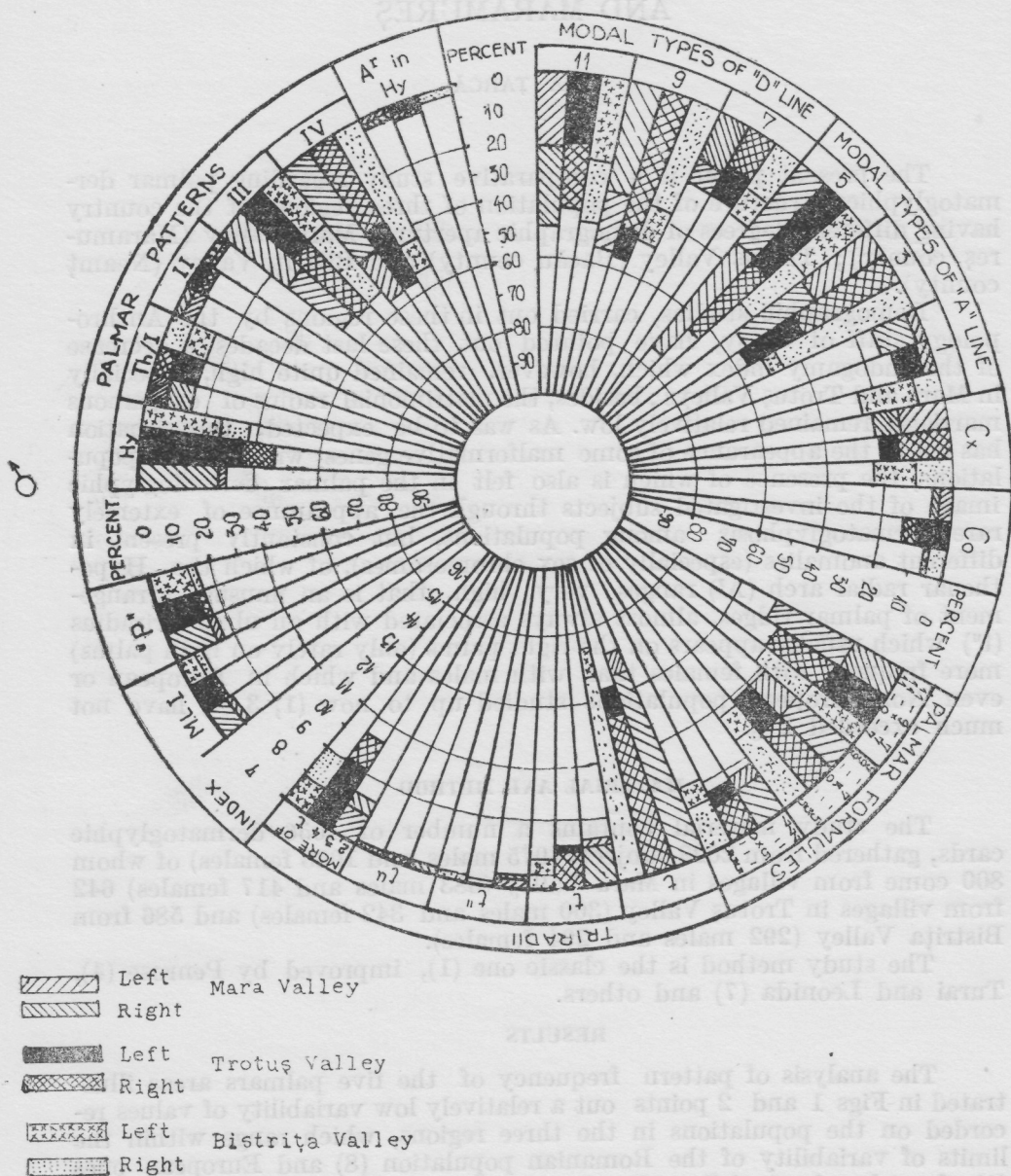


Fig. 1. — A comparison of Palmar Dermatoglyphics of both left and right hand for male population in three different regions.

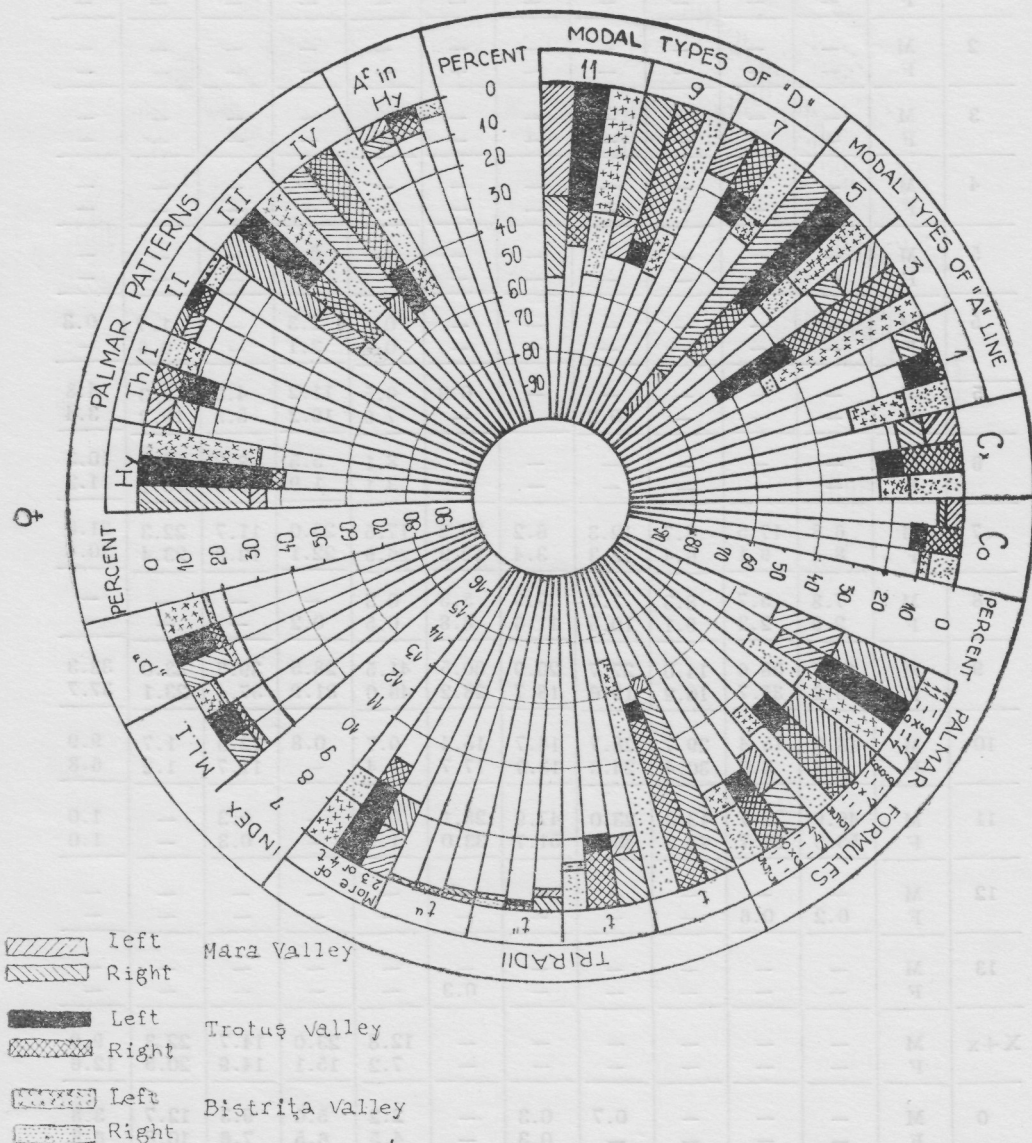


Fig. 2. — A comparison of Palmar Dermatoglyphics of both left and right hand for female population in three different regions.

Also in accordance with the classical scheme, the distribution of the patterns (with regard to hand) in configurational areas (Hp, Th/I) and interdigital spaces (II, III, IV) appears in all three regions, both with males and females:

Hp, II, III:  $d > s$

Th/I and IV:  $s > d$



Percent frequencies of terminations of palmar main lines (D, C, B, A) on both hands in

| Areas | Sex | Line D      |      |               |      |                 |      | Line C      |      |               |      |                 |
|-------|-----|-------------|------|---------------|------|-----------------|------|-------------|------|---------------|------|-----------------|
|       |     | Mara Valley |      | Trotuș Valley |      | Bistrița Valley |      | Mara Valley |      | Trotuș Valley |      | Bistrița Valley |
|       |     | R           | L    | R             | L    | R               | L    | R           | L    | R             | L    | R               |
| 1     | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
| 2     | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
| 3     | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
| 4     | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
| 5'    | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | 0.8  | —             | —    | —               |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
| 5     | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | 0.3         | 2.3  | —             | 1.7  | 0.3             |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | 0.5         | 3.1  | —             | 0.6  | —               |
| 5     | M   | —           | —    | —             | —    | —               | 0.3  | 6.5         | 11.2 | 4.3           | 9.3  | 4.8             |
|       | F   | —           | —    | —             | 0.3  | —               | —    | 7.9         | 19.2 | 5.5           | 10.2 | 3.4             |
| 6     | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | 8.1         | 5.5  | 8.3           | 7.0  | 10.3            |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | 3.1         | 1.9  | 9.6           | 10.2 | 11.2            |
| 7     | M   | 6.8         | 17.5 | 4.7           | 12.3 | 6.2             | 20.2 | 17.5        | 23.0 | 11.7          | 22.3 | 21.6            |
|       | F   | 8.4         | 9.1  | 6.4           | 12.3 | 3.4             | 12.2 | 26.9        | 22.1 | 12.9          | 23.4 | 20.4            |
| 8     | M   | 7.8         | 5.7  | 8.3           | 7.7  | 9.9             | 5.5  | 0.3         | —    | —             | —    | —               |
|       | F   | 2.9         | 2.2  | 9.1           | 10.5 | 11.6            | 8.8  | 0.5         | 0.2  | —             | —    | —               |
| 9     | M   | 16.7        | 38.6 | 14.0          | 27.7 | 20.9            | 30.5 | 41.5        | 28.5 | 39.3          | 23.0 | 38.3            |
|       | F   | 30.2        | 35.7 | 10.2          | 19.6 | 18.7            | 28.2 | 46.0        | 31.9 | 37.4          | 23.1 | 37.7            |
| 10    | M   | 18.8        | 15.4 | 29.7          | 28.7 | 14.7            | 15.4 | 9.7         | 0.8  | 12.0          | 1.7  | 9.9             |
|       | F   | 4.8         | 8.6  | 30.4          | 24.3 | 13.9            | 17.7 | 1.4         | —    | 11.7          | 1.2  | 6.8             |
| 11    | M   | 49.9        | 22.7 | 43.3          | 23.0 | 47.9            | 28.1 | 0.5         | —    | 0.3           | —    | 1.0             |
|       | F   | 53.5        | 29.7 | 43.3          | 33.0 | 51.7            | 33.0 | 1.9         | —    | 0.3           | —    | 1.0             |
| 12    | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
|       | F   | 0.2         | 0.6  | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
| 13    | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | —           | —    | —             | —    | —               |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | 0.3  | —           | —    | —             | —    | —               |
| X+x   | M   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | 12.8        | 23.0 | 14.7          | 22.3 | 9.9             |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | —               | —    | 7.2         | 15.1 | 14.9          | 20.5 | 12.6            |
| 0     | M   | —           | —    | —             | 0.7  | 0.3             | —    | 2.2         | 5.0  | 9.3           | 12.7 | 3.8             |
|       | F   | —           | —    | —             | —    | 0.3             | —    | 4.5         | 6.5  | 7.6           | 10.8 | 6.8             |



Some interregion differences (especially between zonal communities) in point of palmar patterns distribution, refer to the incidence of the hypothenar radial arch ( $A^r$ ) which in Mara Valley and Trotuș Valley (areas with a higher degree of endogamy) records average frequencies exceeding the maximum variability limit for Europeans (2%), it is more often present with females and on the right palms of the subjects (graphs 1 and 2). An unusually high frequency of the right palms of women was recorded in Sugatag village in Mara Valley (12.64% as compared to 2.30% on left palms) and in Agăș village in Trotuș Valley (5.63% and respectively 0.70%).

Among the population in Bistrița Valley — a much more open region from a demographic point of view — the Hypothenar radial arch ( $A^r$ ) raises to an average percentage of only 1.02% for both sexes and exclusively on right palms (2.05% in both cases).

*Axial triradius* (t) as in other Romanian (8) and European (1) populations appears in all the recorded series mostly in basal position (t), which is more frequent with men and on the left palms for both sexes (graphs number 1–2). The lowest percentage values for this position are characteristic for the series from Trotuș Valley, this decrease is due not so much to the  $t'$  and  $t''$  positions (which in all areas are maintained within the variability limits of Romanian populations), but to the combinations of 2, 3 and 4 triradii, the high frequency of which ranges — as well as the Hypothenar radial arch — among the characteristic dermatoglyphosis for some genetic or teratologic anomalies [5, 6].

An important place in the dermatoglyphic image of palm also deals with the course of the main lines A, B, C and D which start from the a, b, c and d triradii, from their termination in distal and proximal positions, together with some other indicators as: modal types of D and A lines in accordance with Cummins; palmar formulae after H.H. Wilder; Valšik's papilar number "P" and Cummins' M.L.I. we have appreciated the inclination degree of palmar ridges.

Higher percentage values of termination of course of line D in 11 position of line C in position 9, of line B in position 7 and of line A in position 5 (table 1) in all the three regions point out the tendency of a transversal alignment of the ridges more relevant for females than for males and on the right palms for both sexes, while their terminations in intermediary or proximal positions express in all cases an intermediary or oblique alignment, more often with males and on the left palms for both sexes, exactly as with other Romanian [8] and European [1] studied populations.

Also, with some small exceptions, the modal types 11 and 5 of D and respectively A lines as well as the formula 11–9–7 expressing transversal alignment of palmar ridges, are in our series more frequent for females and on the right hands for both sexes, while the modal types 9 and 7 of line D, 3 and 1 of line A, as well as palmar formulae 9–7–5 and 7–5–5 indicating an intermediary and respectively oblique orientation, are more frequent for males and on the left palms of the subjects (graphs no. 1,2). Worthwhile is also the fact that sexual dimorphism is for all series better expressed on the left palms than on the right ones and generally lower for the populations from Trotuș and Bistrița Valley,



as compared to those in Mara Valley, while the bilateral differences are ampler for males than for females for all the three series.

The same tendency for a horizontal course of palmar ridges more relevant for females than for males and on the right pams than on the left ones is almost as well as illustrated by the average values of Cummins' M.L.I. and by those of Valšik's papilar number "P" for which sex differences are generally smaller for the series from Bistrița Valley, getting to a slight excedent of women by man (only for "P") on both hands, while bilateral differences are in accordance with the others indicators analysed above (ampler for man than for women).

The partial or total suppression of the course of line C (Cx and Co) almost unfailing in different anomalies [3, 5, 6], but present between certain limits among populations, records the highest percentages in Trotuș Valley region (Cx=17.89% and Co=10.10%), both forms being more numerous for all series on the left palms, and in point of distribution on both sexes Cx forms are more frequent for males, and Co for females, exactly as for other Romanian [8] populations, excepting the series from Trotuș Valley where sex differences are practically non-existent (graphs 1 and 2).

### CONCLUSION

The comparative study of the image of palmar dermatoglyphic for the populations from the three regions allowed us to point out their quite unitary structure, the great majority of the analysed indicators showing for these series close values which situate them within the limits of variability of Romanian and European populations. Some of the particularities of the populations from Mara Valley, but especially of those in Trotuș Valley — among which : the high incidence of A<sup>r</sup> in the Hypothenar area; the pattern complexity in this area also expressed by the high frequency of 2, 3, 4 triradii combinations; the high frequency of suppressed forms of C line (Cx and Co) as well as the reduction and even disappearance of sex differences for all studied indicators — are deviations from normality in the palmar dermatoglyphic picture (dermatoglyphosis) whose presence is correlated, as we have already pointed a out, to the relatively high degree of endogamy in those regions.

### REFERENCES

1. Cummins H., Midlo Ch., *Finger prints, palms and soles*, Dover Publications Inc., New York, 1961.
2. Holt Sarah, *The genetics of dermal ridges*, Springfield, Illinois, New York, 1963.
3. Holt Sarah, *The Hypothenar radial, arch a genetically determined epidermal ridge configuration*, Am. J. Phys. Anthropol., 42, 211—214.
4. Penrose L. S., *Memorandum on Dermatoglyphic Nomenclature* Birth defects original article series, vol. IV, nr. 3, June 1963.
5. Țarcă Ana, *Studiul dermatoglifelor digito-palmare la un lot de copii din școlile ajutătoare din municipiul Iași*, St. cerc. antropol., 1986. 23, 60—69.
6. Țarcă Ana, *Contribuții la studiul tabloului dermatoglic al copiilor handicapați*, St. cerc. antropol., 1992, t. 29, 51—66.

7. Turai C., Leonida C.J., *Amprentele papilare*, Edit. Medicală, București, **1979**.
8. Vulpe C., Rudescu Al., *Contribution à l'étude des empreintes digitales, palmaires et plantaires chez la population de cinq villages de la zone du bassin du Teleajen*, Ann. Roum. Anthropol., **1968**, **5**, 81–97.
9. Vulpe C., Fărcășanu Gabriela, *Étude comparée des dermatoglyphes digitaux et palmaires dans une zone bordant la grande Courbure des Carpates (Roumanie)*, Ann. Roum. Anthropol., **1991**, **28**, 33–39.

Received May 30, 1993

Anthropological Research Center,  
Iasi Section

## SOCIAL STRUCTURE, CULTURE, MAN

NADIA STAHOVSKI

In their research, ethnologists, social and cultural anthropologists, sociologists, social psychologists, a.o. dwell upon theoretical concepts formed following the investigation of different areas — or historical phases — of the society, such as social structure and culture. The variety in their content accounts for the difficulties in making them operational, in using them in field research, and is recorded in a number of papers.

The present study's purpose is to provide some considerations which might help in overcoming to a certain degree these difficulties, which would implicitly make more operational the concepts of both culture and structure, particularly as far as scientific research is concerned. The starting point in the present attempt is my conviction that only the *systemic approach* to social life of the world of man can contribute to the specification of the content of the controversial terms, as well as of their interaction, thus bringing them to an operational level.

In particular, the *conceptual model of system analysis* created by S. Optner (5) for the social systems which he calls "man-made" (social institutions, enterprises, companies, etc.) may be useful to this effect, on account of its qualities, namely: (1) all the terms used in this model are rigorously defined; (2) the system concept is defined in dynamic terms, based on *process* as a fundamental category; (3) the model is particularly effective in solving the big, *quality, ill-structured* problems which appear in a system whenever its structure and elements, aims and purposes are incompletely known". To solve such problems the method disposes of a set of procedures *ensuring the structure-determining process*; (4) one and the same set of terms can be used in describing both very large, complex systems and very small, simple ones. Translated into the language of the problematics approached, the statement would mean that both primitive societies and the most developed, complex ones must have the same structure. The definition of culture must also be valid for all the variety of cultures — both in space and time.

The system approach, irrespective of the angle it is tackled from, represents that vision in which different phenomena are considered as organized wholes. It can be stated that the social macrosystem or the total social system belongs to the class of dynamic, open, self-controlling systems and has several hierarchical finalities. It can be placed in the subclass of the social systems, with the subsequent task of defining this subclass less eclectically, in terms of systems. Although less concrete

<sup>1</sup> Justification of the extension of the model under consideration, created for one of the social macrosystem's subsystem over the total social system, is beyond the scope of this work.

lely elaborated, as follows from our evidence, the principle proper is important, because it implies the idea that classes and subclasses of systems vary by structure, types of connexion between structural components, dynamics (or lack of such), finality (or lack of such).

As far as total social system is concerned, as integrated components it has systems *belonging to different classes of systems*, with *different structures*, hence *different types of connexions* between structural elements or components (which can be both elements and systems). So, viewed from the angle of the total social system: — the population reproduction subsystem is discrete, with loose connexions: — the production subsystem is a system with strong connexions; — the aggregate of the sciences stands for an abstract material-spiritual system when viewed from an angle, and an informational one, when viewed from another angle; — the tools stand for non-live man-made systems; — people stand for live systems etc. The total social system is a multilevel, super-complex one. It is considered that subsystems with different structures are integrated into a process through the *connexion subsystems*.

The conceptual model of S. Optner has, as a criterion for singling identifying the system out of the environment, *the basic process*, around which all the elements taking part in its development are being organized<sup>2</sup>. The attempt at identifying in the variety of information on social phenomena those data, which would tally with the model outlined by Optner, has resulted in the diagram below, with the specification that it is a coarse and simplifying approximation.

The diagram is meant for a society with developed structural components. In the course of decoding an attempt will be made at proving its validity for the archaic, small societies, too.

1. *The basic process* is the fundamental concept of the system analysis model. If we admit that for the live organism the integrated process of metabolism and multiplication stands for the basic process, this statement should hold true also for the man, as far as he is the product of the biological system phylogenesis. Which is, then, the basic process of the social system, which the human individual is born into and lives in?

The German biologist and anthropologic A. Gehlen formulated his "biological vision" as "the one answering the question: on what means, properly speaking, does a being subsist?" (3). Yet, the "human being" subsists through its adaptive instruments — mainly tools and language — through which man secures the means needed for the subsistence and perpetuation of his species. They have constituted themselves into a *coherent dynamic superindividual system* (1) specific to each historical age; superindividual meaning that: (1) it is made up of a number of intercorrelated objects-tools (signs, respectively), produced and used by different (and several) individuals, (2) these are transmitted from generation to generation, are inherited; "...through objects-tools (and through the agency of language — author's note) individual actions, as well as

<sup>2</sup> For rigorous definitions of the terms of the system analysis model used in the study, refer to the quoted work by S. Optner, as the author approaches particularly the categories of the *basic system* and of the *feed-back* subsystem.



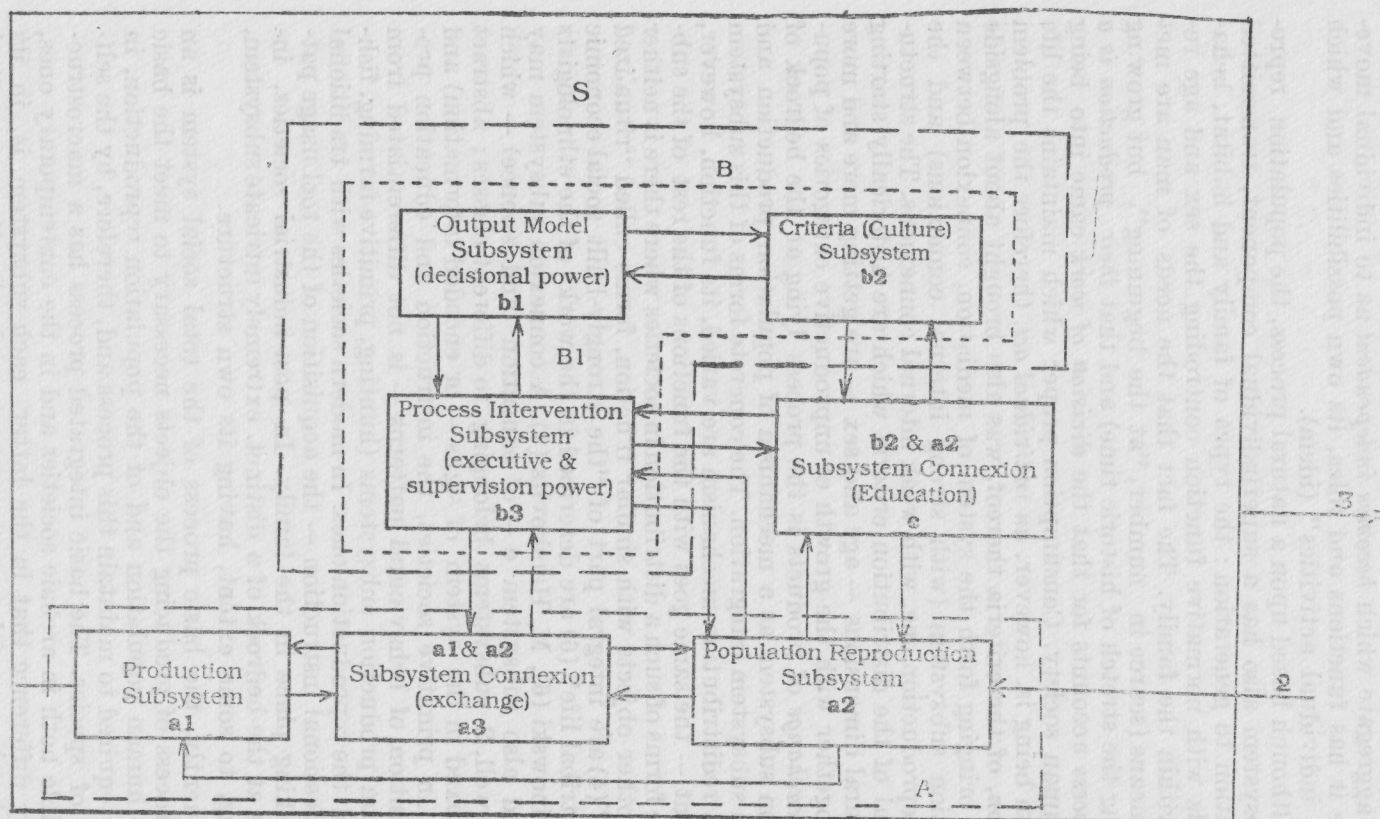


Fig. 1. — A social macrosystem model.

**Legend:** S — total social system; 1,2 — input to S from the natural and social environment; 3 — output of S; A — integrated basic process; a1 — production subsystem; a2 — population reproduction subsystem; a3 — a1 and a2 subsystem connexion; B — control subsystem; B1 — integrated feed-back subsystem; b1 — decision subsystem (output model); b2 — criteria subsystem (culture); b3 — process intervention (executive and supervision power) subsystem; c — b2 and a2 subsystem connexion.

inter-individual relationships are continually mediated and unified within a collective aggregate which *becomes independent* as to individual movements, since it has functions and roles, its own possibilities and which *subordinates individual activities*" (idem).

But, although based upon a natural process, the population reproduction subsystem also has a superindividual component, transmitted from generation to generation: the types of family and habitat, behaviour models with normative function controlling the sex and age relationship within the family. The fact that the needs of man are met by a set of means (scarce in number, "at the beginning", but growing steadily along the stretch of historic time) and that *their production is a collective process* accounts for that the *division of work* came into being alongside human society. Consumption proper which maintains the life of the human being is, however, *an individual act*, therefore the problem of *distribution*, of the criteria thereof, was also brought about alongside the society, bringing forth the system of mediation, connexion between the production subsystem (with strong internal connexions) and the population reproduction one, with weak internal connexions. The structuring potential of the distribution criteria which are historically starting off with natural dimensions — age and sex — are getting more and more prevailing together with the growth of unproductive categories of population. *The exchange of products* is the process lying at the bedrock of the connexion subsystem as a mechanism of population production and reproduction subsystem integration. The concrete forms of this subsystem as a product redistribution mechanism are varied, its function, however, is an invariant — the same goes with the functions of the rest of the subsystems. The forms of such a distribution in societies where there is neither money, nor other objects with similar function, forms called "ritualized distribution" (4) are integral part of "the strongly-built social economic structure of tribal life" (6) are described in the works of the ethnologists (e.g. B. Malinowski (6), M. Herskovits (4)). A connexion subsystem may be considered also subsystem *e* — of education (and science) — which mediates, as well, 2 subsystems belonging to different classes; abstract (knowledge fixed in the system of signs — or encoded information) and live — man. In primitive societies, the instruction and education process — acquisition of behavioural patterns — is not differentiated from the population production subsystems (hunting, primitive farming, fishing a.o.) and the reproduction ones. In modern societies with traditional farming, professional instruction — the acquisition of the tool usage patterns — is taking place in the family. In post-industrial societies, instruction lies at the bedrock of a distinct, extremely intricate subsystem, self-governing, to some extent, having its own structure.

Consequently, the basic process of the total social system is an integrated process of producing the objects necessary to meet the basic needs of the human population and of the population reproduction, in the amounts required to maintain this process and, therefore, by the self-preservation of species. The basic integrated process has a macrostructure perceptible both in archaic societies and in the contemporary ones, with the only difference that in the latter each subsystem is, in its turn, a multilevel one, with complex structure, having its own control

subsystems. As it forms a complex subsystem, the "normal" development (aimed at reproducing the balanced state of the macrosystem) of the basic process is ensured by the *control subsystem* ("ruling", "governing", for social systems). One of the systemic laws consists in that a more simply structured system is more stable; complication, differentiation of the basic process is associated with the complication, differentiation of the control subsystem. The diagram above shows the structure of the control subsystem in a society that has differentiated all its structural components. In developing societies, the macrosystem is controlled through *feed-back*. In the systems which S. Optner built up the conceptual model for, a feed-back loop (simple) is described in the following terms: 1. *output* (actual result of system's functioning; *the state* of the system is also viewed as a result, or an output); 2. system's *output model* (the desired result, or the purpose of the functioning of the system being formed, making allowance for the *compulsion relationship* limiting it and making it operational) 3. *correspondence checking* (comparison between 1 and 2) by applying the criteria, standards of the functioning of the system being formed; 4. *definition* and assessment of the quantitative or quality difference between 1 and 2; 5, on the basis of this assessment, *the intervention model* — changes in the basic process, in the system's parameters etc. — is worked out. The only purpose of the feed-back is, according to Optner, the change in the process under way in order to right the result subject to degrading or to improve the available one. Each subsystem of the macrosystem has its own control subsystem, therefore it has to have its own output criteria and models; it is stated that criteria should be inter-correlated and correlated with the total system functioning criteria, otherwise the system is functioning under *conditions at variance* liable to unbalance it without bringing thus about the expected result; but some of the greatest achievements of mankind were born out of impossible situations (5).

In the total social system, the *feed-back* process is represented by the subsystems of decisional, executive power (irrespective of the form of government) and the criteria subsystem (b2). The executive power not only contributes to the working out of the intervention (changes) model, but it also comprises the control and coercion institutions. The intervention — change, control — can have impact on the basic system's subsystems, without affecting the macrosystem parameters, but it can change the basic process so that the *system's state change qualitatively*. The complete feed-back loop is characteristic of the developing systems. In primitive societies, until their contact with the modern ones, strict reproduction of the system's state is taking place as functional deviations are being neutralized through internal control mechanisms. The *total system's feed-back loop is not set up* here, because the intervention liable to affect the basic process and, therefore, the system's parameter indicators, is not made — a situation designated by tradition as *stagnation*.

The distinction between internal (endogenous) control and the external (exogenous) one is important (10)<sup>3</sup>. It concerns two control processes (subsystems) in the macrosystem; 1. the one the decisional and executive

<sup>3</sup> Such a distinction is made by Optner, too, but only for the man-machine system.



power brings about through laws — general normative acts (subordinating other normative acts) controlling power prerogatives, rights and obligations of social categories to the political power and among themselves, ownership relations, etc. In system language, the laws of the social macrosystem may also be called *quality criteria*, used in working out the output model.

By *internal control* biologist H. Waterman designated the action of different organic substances controlling the metabolic processes (idem). In the social macrosystem, this term is applicable to the control mechanisms of the subsystems at all macrosystem levels, as well as to man's behaviour, when viewed from the angle of his function as *processor*.

The word "processor" designates the transformer of the spatial-temporal energy distribution. In modern economy — and not only modern — this part reverts to the machines, as man provides their input. Nevertheless, in all manual labours (throughout most of history) and in abstract subsystems, as well, man is the one who effects this function, which accounts for using the word in a more general sense. Men are those who "set working", by bringing in a quantity of energy, all the subsystems of the social macrosystem — superindividual as against them; the aggregate of tools, law and political institutions, family, science etc. In this sense man, unlike the specific processors in live systems and machine-processors, is a *universal processor, endowed with self-consciousness*. Since he is "distributed" into all subsystems, "normal" functioning — man's behaviour is of paramount importance to the functioning of the system.

Man's behaviour as a processor is controlled in all subsystems, by *behavioural models*. *Customs, traditions rituals, cultural or behavioural patterns, moral norms* never fall the definitions ethnologists, have given to culture (representing an enumeration of the social phenomena which are likely to belong to the culture area). If we consider attentively those realities designated by such terms (except for the "cultural pattern" one, needing specifying), it follows that they can be encompassed by one term only, already used by R. Linton, though not clearly defined in meaning, namely the term "behavioural model". Indeed, the term "pattern" — an analogue of the German *Geschtalt* — also has connotations of structure, standard, style and model. But customs, religious and lay rituals are but behavioural *aggregates of patterns, models*, i.e. a set of attitudes, actions structured in a particular way, gesture, body positions, speech formulae correlated with actions, transmitted from generation to generation by imitation. The "tradition" term refers to the aspect of *transmission* of these models, also confirmed by the word's etymology in Latin "traditio" = transmitting, narrating) and implies the idea that models are learned again by each generation. In archaic societies even *behavioural models have normative functions*. As the term *tradition* is fixing the time continuity of the models, the term *norm* is stressing upon their function as standard in the scope of the interhuman relationship. When showing that, in the archaic society "even profane behaviour and activities of man finds its models in the deeds of the supernatural beings" (2). M. Eliade is actually pointing out the very *normative* function of such mo-



dels. The systemic, cybernetic meaning of the term *model*, its *meaning unifying* virtues are, at present, well enough delimited.

The activity of processor-man is "programmed" both through behavioural models, and through the models of the objects he is handling, instructions, set-ups, a.o., in order to carry out certain functions in different subsystems. Therefore, the consciousness of an individual encompasses (or even "brings down" into the subconscious) concretely-historical behavioural models of the relationship within the family (between sexes and generations), among different social categories, models of communication (language), of handling the tools and objects the said produces, as well as moral norms, laws worded in abstract terms in higher developed societies. Contemporary sociology has approached this state of affairs in terms of *role*, however imparting it a narrower meaning. Man's sensitiveness itself, his types of representation, styles of thinking in different moments of the historic time and in different geographical areas offer the possibility of abstracting their *models*. They materialize particularly in art, as each style, school, represents a particular type of sensitiveness. In archaic, more homogeneous societies, there is a *single* style of art. Complication of structure, particularly *differentiation of life conditions*, brings about progressive differentiation ("multiplication") of art schools, but the "daily" sensitiveness, too, has concrete historic forms. Behavioural models act by shaping, *modelling* man's drives, emotions, "natural" movements through learning from the moment he was born. Hence, they do not even "exist" in *pure* form, yet they can be *abstracted* from the aggregates of their activities, rituals, feelings, knowledge etc.

All these models are not, however, a simple assembly, but are integrated into *mental structures* — representations and systems of ideas, a sort of *Weltanschauung* — substantiating them. Such representations, either religious, or lay, contain models of the Universe, of the human being, nature and society of man etc. In archaic societies, this integrating part is played by the *myths*, in pre-industrial societies — by elaborate religious conceptions. Step by step, starting particularly with the modern era, religion *is sharing* this function, of producer of integrating ideas, with *law philosophy and science*. The mental structures of the contemporary societies are less homogeneous (with components contradictory as often as not — e.g. religious and lay, scientific) and vary among social homogeneous and coherent representations of ideology in archaic and, particularly, traditional societies to be much greater than in post-industrial societies. Moreover, various complexes of models differ in their motivational impact within same communities and even an individual's consciousness. The greatest impact is peculiar to the models related to the rituals of *family life*, of habitat, because they involve aspects which are vital to the actual fate of the individual. This is why the consciousness of the contemporaries keeps behavioural mentalities and models of the primitive ages, coexisting with the naturalness of the missiles, cars, computers and hydrogen bombs.

Identifying the links of the feed-back process in the empiric reality of the social macrosystem's control subsystem functioning might be the most difficult operation, due to the fact that this is the area focussing to the highest degree the subjectivity, interests and passions never failing any human social action. The first difficulty is caused by the category

of *purpose*, made operational through the term "output model" and which can be expressed in terms of "*state of the system*". It is commonly accepted that social system is a system with *many finalities*. Even if it is claimed that society appeared as an adaptive mechanism which ensured the survival of the species, it did develop a number of independent objective finalities, showing tendencies of the system too little known yet. Secondly, in making the purposes operational, even today the decisional factors (*control subsystem processors*) cannot — so much the less could they in preindustrial ages — and as often as not they do not want, governed as they are by their own purposes, to take into account all the *relationships of compulsion* exerted not only by material resources, but, mainly, by the interests of different social categories or individuals, laws, external combination of circumstances and even some "impalpable" factors, such as the society's state of mind. Thirdly, for the macrosystem's *model of desired output* involving, therefore, not only planning, prognostication of some decisions' result, but also preparing thereof, usually an incomplete set of criteria, without rigorous correlation with the outputs of all the subsystems, is taken into account, and heterogenous criteria for the assessment of various subsystems functioning are not, in most cases, correlated by comparable measuring units. Hence, the output model in conjunction with the "intervention model" — social, political, economic, military a.o. decisions — has too general a character, even if it contains quantitative evaluations. But, if the degree of generality of the output model will increase and, therefore, the model will become incapable of acting in intermediate processes, the hazard in solving the problem will grow (5) which means that the functioning of the basic process is at the most but partly controlled and that the result, the *real output* will not be the expected one. Fourthly (firstly, actually), in building up the purposes, as well as in controlling men's behaviour, there are also used *criteria*, by which the functioning of the subsystems is assessed, but which do not cover all the restrictive relationships and do not refer to quantitative or quality parameters of the basic process, as they have an *integrating function* as related to the criteria system. These are ideologies — systems of representations and ideas following from the world outlook — interpretations of the varied social experience from the angle of the interests and position of those social categories, whose interests are prevailing in the decisional system. Generally, it is here that the specifics of the human consciousness shapes up most conspicuously: integration of an action into a coherent motivational system, made up either of representations — as in "primitives" — or of the complex system of representations and ideas — as in modern societies. Consequently, the real motives — the *interests* of a category of individuals (be they material, political, social or of any other kind) — appear *concescent* with motives assuming the shape of the most general and sublime, be they lay or religious. This is why the motivation of human behaviour cannot be decoded without relating it to the behavioural models integrated into the aggregate of the given social group representations and ideas.

All these considerations and others, as well, which have not enough space in this work, make the assessments (by applying the criteria) of subsystems and macrosystem functioning be valid but by segments, the feed-back process appears in fragments, "lame", and interventions into

the basic process frequently lead to unforeseeable results, opposite to the desired one, namely, system's destabilization (which represents, yet, the very main basis of *its development*).

We can talk, therefore, about the criteria subsystem *c* (as a link of the internal control feed-back system) containing models — of behaviour, sensitiveness, of thinking and communication, of material activity — integrated into aggregates of representations and ideas with ideological functions. This sphere of criteria can be called *culture*. Materialized models of the tools and objects used by men to meet their "primary" needs referring to the habitat are traditionally called "material culture". Materialized models of sensitiveness (arts), systems of integrating ideas and representations (philosophy, religion), as well as criteria-norms of external control laws, moral principles, etc.) are traditionally called "spiritual culture". "Culture of daily behaviour, culture of the writing a.o." are also commonly talked about, meaning *the correspondence* between different forms of the daily behaviour and the models acknowledged by the given social category. Control is performed by comparing the behaviour of men to the criteria system above. Deviations are punished either at the level of interhuman relations, or through the intervention of the institutions which belong to the external control subsystem.

The diagram above shows the *social macrosystem's structure* — the constant connexions between the schematically described subsystems performing a constant function in all types of society. In sociology, social structure is described by the term — controversial, as well — of *institutions*. In the light of the methodology here adopted, the institutions appear as organizations both at subsystems level, and at macrosystem level, controlling through laws and norms the behaviour of men acting as processors ensuring the normal development of the processes. The tendency to wipe out or ignore the boundary between the process (which actually determines their "continuous arrangement of persons in pre-set correlations" — the bedrock of the subsystems and the total system) and the control mechanism, to relate the institutions directly to the needs of men (8), to "anthropologize" the institutions — commonplace over the last decades, is distorting, actually, the institution and needs connexion. This identifying of the institution with the subsystem is accounted for by that in the primitive societies which ethnologists are dealing with, there are no institutions in the forms which they have in societies organized into states. In archaic societies, internal control is prevailing and deviations are punished by the members of the group themselves, or by the individual himself, this is why the term *institution* brought in by jurists for the modern age has been extended to cover subsystem, too. Yet, related to the needs, the institutions do nothing but keep under control, *ensure a historically determined type of distribution* of the means required to meet the needs of the varied social categories. Thus, *social structure* has three organically interconnected facets and can be approached from three viewpoints: (1) a number of subsystems with constant functions and constant functional connexions: (2) categories of population functioning in these subsystems as processors (social and professional stratification); (3) institutions controlling both human behaviour within subsystems and the social categories interrelationship.



In this light, culture is a more or less coherent aggregate of models (coherence is ensured by a system of representations about the natural, social world, man etc.) *operating as a system of criteria* in institutions controlling human behaviour in different subsystems of the total system — towards the achievement of the purposes ascribed by the control subsystem processors to the social system. By internalization of these aggregates of integrated models, human actions assume social form as limits are set to the dynamics of individual actions, and institutions are alert, comparing real behaviour to the aggregate of the above criteria. From this angle, family, for instance, cannot be considered an institution, but a system whose behaviour is controlled by certain institutions of family law, as well as political and public ones. Thus falls out the structure-culture opposition issue.

Finally, system approach allows for delimiting the meaning of *value*: by value are designated all material and spiritual phenomena consistent with the categories of models socially acknowledged in the given community or social group. The iconoclast struggle of the Protestants in the Netherlands in centuries 15–16, motivated by a “new model” — new understanding of the Man — God relationship, as well as the destruction of “pagan” works of art — manuscripts, temples etc. — by Christians in the first centuries of the I-st millenium (examples can be multiplied indefinitely) — bear proof of historical relativity of the *values*. In this light, *all human values* are cultural, even life which in certain societies is valued less than conformity with a cultural model (e.g. honour, dignity, observance of *tabus* etc.). A value can be deemed universal insofar as a cultural model it stands for is universally acknowledged.

The present approach has endeavoured to substantiate — despite all the drawbacks which the author is perfectly aware of — the possibility to single phenomena, processes a.o. tallying with the system analysis conceptual model, out of the non-homogenous reality of social life. Therefore, it is on the same line (founded by Hegel in social philosophy and by H. Spencer in sociology) with the efforts aimed at developing, materializing the system approach of social reality, at differentiating between the categories of *structure* and *culture*. The approach to society as a whole, however, roused bitter criticism as from the moment of its appearance, under its main argument that such approach “is liable to annihilate subjective actions, subjectivity itself of the individual, his active role, his self-consciousness — his personality, in actual fact” (8, 10–11). System approach is labeled as a “functional abstraction” — which also holds true, *inter alia*, for “subjectivity”, “man, in general”, “self-consciousness”. Then, how is, actually, materializing the “subjectivity” concept today?

We have no other possibility but to word several aspects of of man’s subjectivity as a basis to the demonstration that system approach is not at variance with the statement of the active role of man, which causes the society to *develop*. We are relying on the system approach to man, to his psychism as a result of of the evolution of *two classes of systems* — the live and the social ones (which has been dwelt upon by V. Sahleanu (7) and M. Golu, particularly). In general terms, it can be said that structure and culture, viewed synchronically, are a stabilizing



factor, yet, as feed-back process subsystems they appear as factors of re-organization, change, on account that man is not *only* a processor, but a system with several finalities (a purpose-setting and multi-purpose system). 1. Like any species of the live systems, Homo Sapiens has a range of genetically-set morpho-physiological variability, which involves *bio-psyche variability* that *has certain limits*. The motivation of human behaviour cannot fail in being determined by its physiological background (e.g. by the energetic potential, quickness of excitation and inhibition processes etc.). Attempts have been made (which should be pursued) at outlining *typologies* of bio-psyche individualities. At any rate, the impact of the behaviour-controlling models causes *different results*, in the sense of behaviour motivation. 2. Man's representations, as decisive factor for motivation, also having a *set range of variability* are strongly determined from two directions: (a) from the ideas, forms of sensitivity etc. of the social group; (b) from affectivity (also varying within the range of the bio-psyche individuality's variability) which are changing into *passions* under the impact of setting the *interests* of the personality against the social possibilities to achieve them. 3. As a purpose-setting being, man *selects* the modelling and stabilizing influence of culture, but only confined to a set range. On the other hand, the social structure selects types of personality, the most adequate for the functioning of concrete systems. In this line, the findings of dr. M. Vladescu anthropological research on migrants from village to town are of particular significance: the migrants' constitutional indicators are flatly different from those who stayed in the village. Moreover, "There is a certain directly proportional direct relationship among the power of selective pressure (assessed through the values of the measured particulars), the size of the town and degree of urbanization" (9).

4. *Subjectivity* appears as *certain deflection* in the feeling, representation, thinking, *activity* of some individuals from cultural models-criteria which social structure is dealing with. Such deflection can have as a basis men's psycho-physiological individuality, but can also express changes in the system of needs and interests, affecting several social categories, which leads to the destabilization of the system. Since the feed-back process operates towards stabilization, under certain circumstances it can bring about changes in the very social structure.

Thus, system analysis makes operational the concept of liberty: it represents a range of option from an existing range of different behavioural *alternatives* for different social categories if we view it from a synchronous angle. *The change in this range* is perfected as a struggle between different categories, where revolutions come in as necessary moments.

#### REFERENCES

1. Dumitru, N.S., *Sistem social, praxis, experiment*; ed. Științifică, București, 1973.
2. Eliade, M., *Aspecte ale mitului*; ed. "Univers", București, 1978.
3. Gelehn, A., *Der Mensch*, Frankfurt am Mein, 1971.

4. Herskovits, M., *Economic Anthropology (the Economic Life of Primitive Peoples)*, New York, 1965.
5. Optner, S.L., *Systems Analysis for Business and Industrial Problem Solving*, in Russian, Sovetskoe radio, Moscow, 1969.
6. Malinowski, B., *Tribal Economics in the Trobriands*, din *Tribal and Peasant Economics*, the Natural History Press, New York, 1967.
7. Săhleanu, V., *Omul ca sistem*, Varia antropologica, Laboratorul de antropologie, 1972.
8. Schelsky H., *Zur Soziologischen Theorie der Institution*, Bertelsmann, Universitätsverlag, 1970.
9. Vlădescu, M., *Ecologia așezărilor umane*, Inst. V. Babeș, Lab. de Antropologie, 1983.
10. Waterman, T.H., *Systems Theory and Biology — View of Biologist in Systems theory and Biology*, New York, 1968.

Received May 30, 1993

Center of Anthropological Researches  
Bucharest

## PSYCHOSOMATIC DISORDERS FROM AN ANTHROPOLOGICAL PERSPECTIVE (II)

ELENA RADU, ECATERINA MORAR, MATEI STROILĂ, CARMEN NĂSTASE

Today it is accepted that psychosomatic diseases are related to the structure of the personality, that they are the expression of the fragility of these structures and that they represent the expression of a deficient organization of this personality.

The analysis of the ethopathogeny of the psychosomatic diseases emphasizes the presence of some psychotraumatic factors, of some conflictual or frustrating situations, of some repressed tendencies, which underline psychic stress, having an aggressive and negative affective lead with a psychopathological potential.

These states of stress can be found in the psychosomatic disease as a symptom of the conflict or as a release of the psychic stress or, in a psychoanalytic signification, as a means of individual protection from psychic destruction.

The same psychogenic origin is found in the etiology of both neuroses and psychosomatic diseases, joining themselves on the same psychopathogenic axis. But, while the somatic manifestation channels the psychic stress and objectivizes it, the neurotic skides in neurosis, because he is tributary to a psychic unsubstantiality, having a weak mechanism of adaptation which does not allow him the compensation of his stress.

If the symptomatology of neuroses has a symbolic signification (Alexander) being related to a certain conflict, the psychosomatic disorder is a vegetative disorder produced by an unconscious emotional state, in the conditions of some abnormally prolonged affective states of stress.

For Alexander, the development of the psychosomatic diseases is due to the hereditary vulnerability of the respective organism and also to the deficient psychical defences which occur in the primitive stage of life, the real life situation being only a potentiation factor.

Finally, psychosomatic medicine develops the concept of "fundamental defect", according to which, after a certain age period, (30—35 years), each individual "suffers", as a rule, from the disease which is favoured by his fundamental defect, the structure of the type of reaction of his vegetative nervous system, phenomenon mostly related to the genetic factors.

### MATERIAL ET METHOD

A bio-psycho-social interdisciplinary methodological complex was applied to a sample of about 1500 subjects to establish their state of health.

This total sample was divided into three groups according to the medical records of each individual and the Woodworth and Alexandra

tests, a sample of the normal population without neuropsychic disorders or psychosomatic diseases, a sample of the population with psychosomatic diseases and a sample of the population with neuropsychic disorders (of neurotic intensity, of psychopathic intensity with changing behaviors).

The psychoneurotic tendencies (1. simple emotions, 2. obsession and psychasthenia, 3. schizoid tendencies, 4. paranoia tendencies, 5. depressive and hypochondriac tendencies, 6. impulsive tendencies, instability tendencies, 8. antisocial tendencies) according to the Woodworth tests were calculated for each of the three samples, the whole research being focussed on the Luigi Brion's somatic constitutional typology.

As concerns the mathematical analysis, the data basis was conceived in the C programming language and processed on an IBM. 386 P.C.

Calculus algorithms were achieved for the psychoneurotic tendencies which devise the "neurosis state" for the somatic constitutional diagnosis and for the detection of the neuropsychic disorders.

The graphs used were STAT GRAPH and EXCEL SOFT-s.

The standard deviations and the coefficients of the variability of the psychoneurotic tendencies are very high. That means that the sample is not homogeneous and large enough. Taking into account the number of the subjects — 749 — we find plausible the first hypothesis. The median, the arithmetic mean and the modulus are used as indicators of the central tendency, of the distributions. Using these indicators we proposed for the future the comparative research of some fragments from the large sample (division made according to different criteria: psychosomatic diseases, sex, constitutional type). It is a problem that we do not know the theoretic distribution of these random variables (abnormal distributions are recorded after a test of semnification).

## DISCUSSION OF THE RESULTS

### 1. CARDIOVASCULAR DISEASES

The functional disorders of the cardiovascular apparatus are considered to be somatic modifications of some fundamental emotions (anxiety, depression, emotivity). The most "affective" organ is the heart, emotional states having an ample resonance on its working, leading to the setting up of some heart diseases or to the curing of existing ones.

The psychosomatic pathology of the cardiovascular apparatus was very much studied in psychosomatic researches, the establishment of the psychosomatic structure allowing the elaboration of some predictive opinions concerning the susceptibility for the cardiovascular disease.

The cardiovascular diseases are prevalent in the brevilineal somatic constitutions, both for the female (57.07%) and the male (68.75%) samples. In brevilineal constitutions, the female population is significantly affected (70.88%) in comparison with the male population (29.11%).

1.1. Among cardiovascular diseases, the analysis of the frequency of the coronary diseases emphasises, on the one side the highest frequency for the somatic brevilineal constitutional type. — both in female (58.80%) and in male population (64.35%) — and, on the other side, a prevalence of the female population concerning the rate of the coronary diseases, in comparison with the male population.



1.2. The analysis of the variability of the *arterial hypertension* points out its prevalence in the brevilineal constitutions, with a frequency of 69.65% in female population and 75.00% in male population.

The lowest frequencies of the arterial hypertension are recorded in the longilineal population both for females and for males.

It is worthy of note that 66% of the affected brevilineals belong to the female population, moreover, in the longilineal and mediolineal populations, the frequency of the hypertensive females exceeds 70% of the total of the hypertensive.

1.3. In *cardiac neurosis* in the equation of the psychosomatic disease, a change appears, that means that the longilineal female population records the higher frequency (46.04%) in comparison with only 32.37% for the brevilineal population.

But, in the male population, the brevilineals are on top with 45.45% rates.

The clear prevalence of the female population affected by the disease is maintained in each constitutional type in comparison with the male population.

1.4. *Psychoneurotic tendencies in cardiovascular diseases*, develop the following order for the constitutional typology: depression, psychic instability, emotivity are recorded in the mediolineal male population.

Depression, emotivity, obsessions and psychasthenia are recorded in the longilineal female population; emotivity, depression and impulsiveness are recorded in the mediolineal female population.

The female population is clearly differentiated from the male population by significantly higher psychosomatic tendencies with psychopathological morbid potential.

A negative psychic load with a clear psychopathological significance and on a wider psychoneurotic level of psychoneurotic tendencies is recorded in brevilineal constitutions, especially in the female population.

## 2. DIGESTIVE DISEASES

The research of the influence of the emotional factors, of the psychotraumatic conflictual or frustrating situations reflected by the modulations of the affective life concerning the digestive functions, determined Alexander to consider the abdomen a box of resonance of the emotions.

Certain genetic predispositions are present in the determinism of the digestive diseases.

The digestive diseases represent approximately 54.59% of the psychosomatic diseases studied by us for the female population and 67.75% for the male population.

In the female population the highest frequency of 48.03% is recorded for the longilineal constitutions.

2.1. *Gastro-duodenal ulcer* is recorded almost in the same proportion both in longilineal (36.12%) and in brevilineal female populations (37.17%) while, a lower prevalence of 44.71% for longilineal males in comparison with 40.65% for brevilineal males is recorded in male populations.

2.2. *Gall bladder diseases* record the highest rates of the digestive diseases and are prevalent in females, in proportion of 75.18%; charac-

terizing brevilineal female constitutions (52.23%) and longilineal male constitutions (44.36%).

2.3. *Colon diseases* record the highest frequencies in the female population, the same frequencies (39.39%) in longilineal and brevilineal females while, in the male population, a rate of 47.36% is recorded for longilineal males as against 40.35% for brevilineal males.

2.4. In the digestive diseases of psychosomatic origin, the equation of the *psychosomatic tendencies* in the male population is the following:

— in the longilineal constitutions: emotivity, depression, psychic instability;

| DIGESTIVE DISEASES  |        |        |        |        |        |        |        |       |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| TENDENCY            | no.1   | no.2   | no.3   | no.4   | no.5   | no.6   | no.7   | no.8  |
| Longilineal females | 166.26 | 120.15 | 90.93  | 86.09  | 156    | 120.97 | 101.74 | 57.81 |
| Brevilineal females | 180.96 | 150.45 | 96.94  | 90.3   | 196.75 | 140.24 | 93.91  | 52.39 |
| Mediolineal females | 197.08 | 165.23 | 111.92 | 103.08 | 210    | 156.46 | 102    | 54    |
| Longilineal males   | 103.58 | 60.32  | 59.2   | 69.39  | 97.56  | 65.63  | 94.34  | 69.49 |
| Brevilineal males   | 110.79 | 66.21  | 70.09  | 71.72  | 114.09 | 86.59  | 107.14 | 73.97 |
| Mediolineal males   | 125.44 | 92.16  | 80.4   | 81.6   | 145.6  | 97.92  | 122.72 | 72.8  |

Digestive diseases

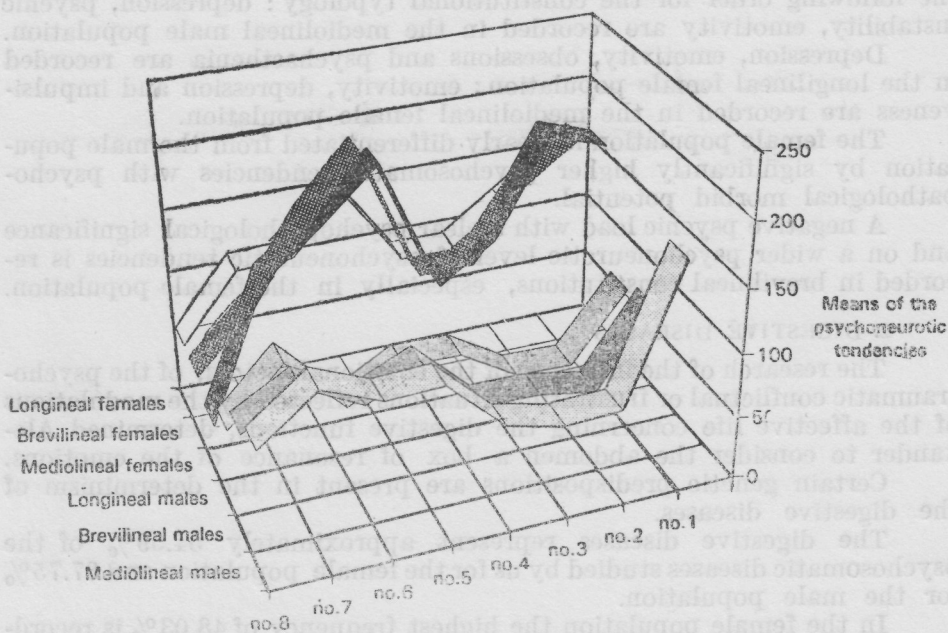


Fig. 1. — The constitutional variability of the psychoneurotic tendencies in psychosomatic diseases — Digestive Diseases

— in the brevilineal constitutions: depression, emotivity, psychic instability;

— in the mediolineal constitutions, the same formula as in the brevilineal ones.

The equation of the psychosomatic tendencies in the female population is the following:

- in the longilineal constitutions : emotivity, depression, impulsiveness ;
- in the brevilineal constitutions : depression, emotivity, obsessive-phobic tendencies and psychasthenia ;
- in the mediolineal constitutions : the same formula as in the brevilineal ones.

| CARDIOVASCULAR DISEASES |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| TENDENCY                | no.1   | no.2   | no.3   | no.4   | no.5   | no.6   | no.7   | no.8  |
| Longineal females       | 159.25 | 120    | 117.19 | 101.25 | 173.88 | 155.38 | 104    | 65    |
| Brevilineal females     | 196.33 | 176.57 | 116.07 | 101.9  | 214.81 | 166.29 | 99.05  | 53.24 |
| Mediolineal females     | 217    | 160    | 140    | 111.67 | 214.5  | 162    | 104    | 65    |
| Longineal males         | 108.71 | 88.12  | 91.76  | 71.76  | 143.76 | 84.71  | 110.12 | 70.35 |
| Brevilineal males       | 105.54 | 92.31  | 73.46  | 80     | 128    | 80.31  | 100    | 56    |
| Mediolineal males       | 119.68 | 80.52  | 83.71  | 72.53  | 142.58 | 99.28  | 93.94  | 72.13 |

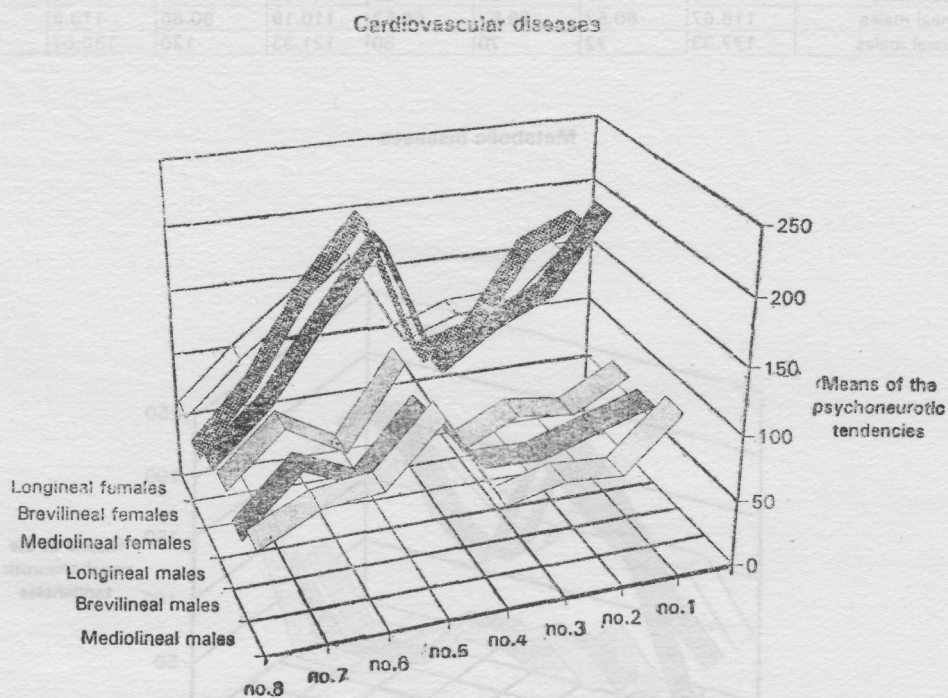


Fig. 2. — The constitutional variability of the psychoneurotic tendencies in psychosomatic diseases — cardiovascular diseases

Higher rates of psychoneurotic tendencies are recorded in the female population with digestive diseases in comparison with the male population and, the highest rates are recorded in the brevilineal female population.

### 3. METABOLIC DISEASES

A changing of the pathogenic opinion from the endogenous organic factors (endocrine and neurological ones) to the exogenous factors (economic and socio-cultural) is recorded in the present researches concerning the nutritional and metabolic diseases.

Obesity can occur on a psychopathic psychic background, as the expression of a disharmonic psychic structure or as a neurotic reaction to a psycho-stress situation.

As for diabetes, the psychogenic determination of the disease was so obvious, that this disease was among the first "discovered under the sign of the psychosomatic medicine" (GUYOTAT et al. 1966).

| METABOLIC DISEASES  |        |        |        |        |        |        |        |       |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| TENDENCY            | no.1   | no.2   | no.3   | no.4   | no.5   | no.6   | no.7   | no.8  |
| Longineal females   | 154.67 | 123.43 | 94.29  | 94.29  | 153.94 | 112    | 110.6  | 56.95 |
| Brevilineal females | 189.62 | 160.71 | 102.53 | 102.53 | 208    | 163.14 | 99.32  | 55.95 |
| Mediolineal females | 201.6  | 216    | 144    | 116    | 218.4  | 180    | 145.6  | 41.6  |
| Longineal males     | 109    | 57.43  | 58.93  | 85     | 86.36  | 63     | 107.71 | 65    |
| Brevilineal males   | 118.67 | 60.57  | 68.57  | 69.52  | 110.19 | 90.86  | 113.9  | 89.14 |
| Mediolineal males   | 177.33 | 72     | 70     | 80     | 121.33 | 120    | 130.67 | 104   |

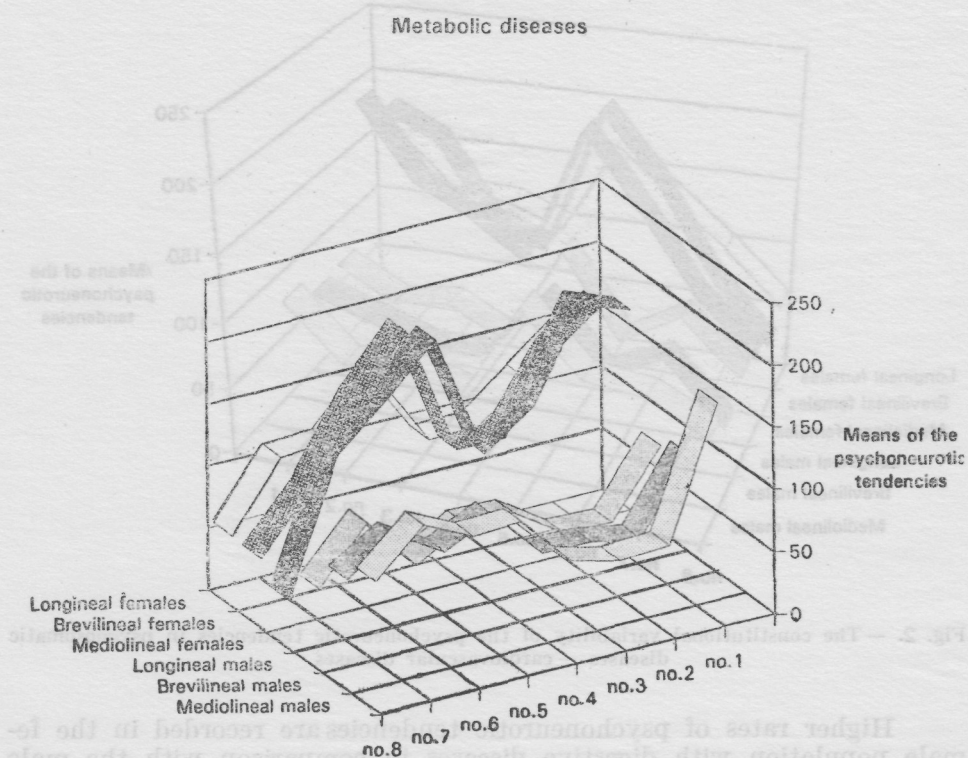


Fig. 3. — The constitutional variability of the psychoneurotic tendencies in psychosomatic diseases — metabolic diseases



Metabolic diseases record frequencies of 10.34% in females and 12.61% in males out of all the psychosomatic diseases studied by us.

3.1. *Obesity* is a disease which clearly characterizes the female population from a psychosomatic point of view: 87% as against 13% in the male population.

The highest frequencies are recorded again in the somatic brevilineal constitutions both in the female population (75%) and in the male population (86.66%).

3.2. *Diabetes* records the highest frequency in the longilineal female population and in the brevilineal male population. The low numerical significance of this psychotic disease does not allow plausible explanations in this situations.

| WITH MANY DISEASES  |        |        |        |        |        |        |        |       |  |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--|
| TENDENCY            | no.1   | no.2   | no.3   | no.4   | no.5   | no.6   | no.7   | no.8  |  |
| Longilineal females | 163.67 | 118.54 | 96.19  | 85.41  | 155.14 | 118.94 | 97.97  | 57.75 |  |
| Brevilineal females | 186.83 | 158.62 | 100.34 | 95.06  | 197.54 | 145.24 | 93.24  | 53.2  |  |
| Mediolineal females | 201.19 | 169.78 | 113.33 | 105.19 | 210.89 | 161.33 | 100.15 | 55.85 |  |

With many diseases

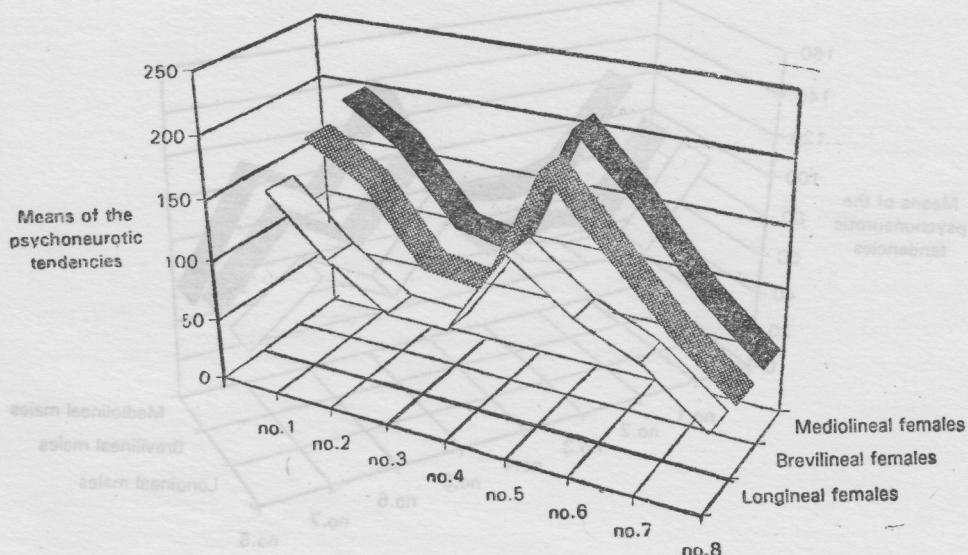


Fig. 4. — The constitutional variability of the psychoneurotic tendencies in psychosomatic diseases — females: with many diseases

3.3. In endocrine diseases, the equation of the *psychoneurotic tendencies* is: emotivity, instability, depression, as prevalent tendencies in the male population regardless of the constitutional type.

In the female population, the equation of the psychoneurotic tendencies is emotivity, depression and psychasthenia in longilineal constitutions; depression, emotivity, impulsiveness in brevilineal constitutions; depression, obsessions, psychasthenia and emotivity in mediolineal constitutions.

Higher scores of the psychoneurotic tendencies are recorded in the female populations in comparison with the male populations and, the brevilineal constitutions are the most affected ones.

| WITH MANY DISEASES |        |       |      |       |        |       |        |       |
|--------------------|--------|-------|------|-------|--------|-------|--------|-------|
| TENDENCY           | no.1   | no.2  | no.3 | no.4  | no.5   | no.6  | no.7   | no.8  |
| Longineal males    | 112.57 | 73.71 | 75   | 82.65 | 117.27 | 79.35 | 95.51  | 69.51 |
| Brevilineal males  | 113.65 | 72.81 | 78.4 | 71.09 | 122.57 | 98.64 | 107.08 | 69.49 |
| Mediolineal males  | 127.4  | 97.5  | 79.8 | 84    | 141.71 | 97.2  | 114.4  | 59.8  |

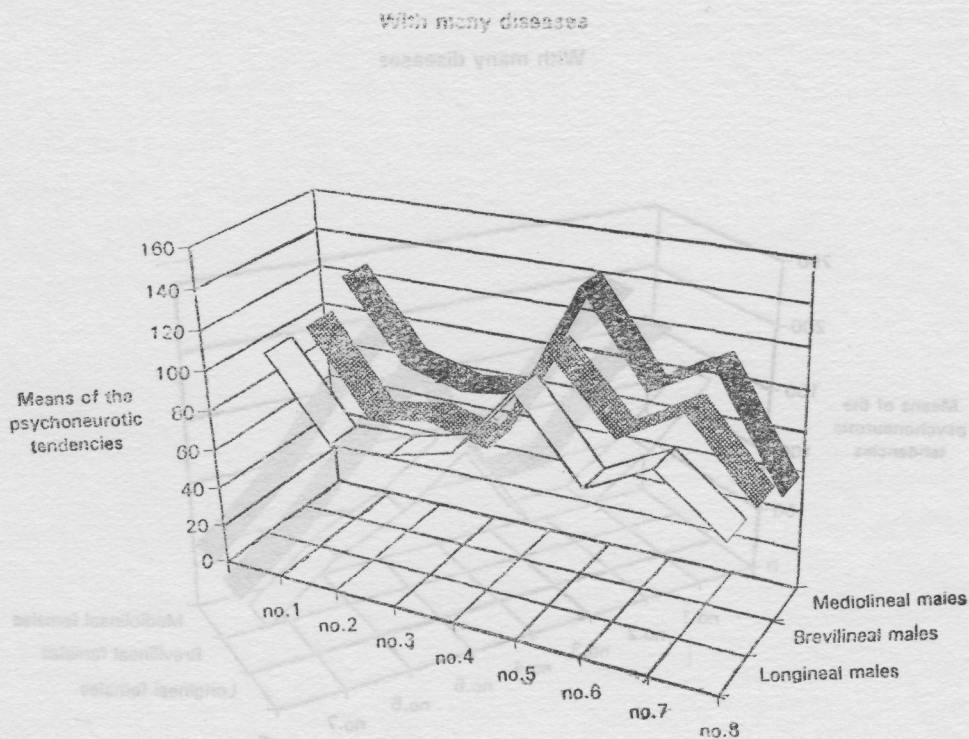


Fig. 5. — The constitutional variability of the psychoneurotic tendencies in psychosomatic diseases — males: with many diseases

#### 4. SOMATIC CONSTITUTIONS IN PSYCHOSOMATIC DISEASES

If we analyse the psychosomatic diseases as concerns their incidence within the somatic constitutional typology, we record the following typological equations :

*The somatic longilineal constitutions* are recorded in psychosomatic diseases as follows :

— in the female population : 54.59% in digestive diseases, 35.05% in cardiovascular diseases, 10.34% in metabolic diseases.

— in the male population : 67.75% in digestive diseases, 19.62% in cardiovascular diseases, 12.61% in metabolic diseases.

*The somatic brevilineal constitutions* are recorded in psychosomatic diseases as follows :

— in the female population : 45.33% in digestive diseases, 42.18% in cardiovascular diseases, 12.48% in metabolic diseases.

— in the male population : 44.63% in digestive diseases, 38.55% in cardiovascular diseases, 16.81% in metabolic diseases.

*The somatic mediolineal constitutions* are recorded in psychosomatic diseases as follows :

— in the female population : 56.13% in digestive diseases, 34.14% in cardiovascular diseases, 12.19% in metabolic diseases.

— in the male population : 53.65% in digestive diseases, 34.14% in cardiovascular diseases, 12.19% in metabolic diseases.

#### CONCLUSIONS

In any psychic disorder we witness a kind of substitution by the sliding of the fundamental condition of existence, performed by some forces which distort, both in structure and in time, the laws of development of the psychic life (Pamfil & Ogodescu).

The psychic disorder of neurotic intensity outlines such constant values, some fundamental conditions, some qualitative modifications, degrading of the psychic life, such as : anxiety, asthenia, obsession, phobia, depression, psychic instability, impulsiveness, which can be translated as isolation formula.

We speak today in psychosomatics about multifactoriality in the determinism and evolution of the diseases, the somatic constitutional factors (the predisposing factors), the social, cultural and ecological factors being emphasized.

We often speak about a sick society (Holliday), disorders of communications (Ruesch), pathogenic existential situations (Wolf), and psychoneurotic existential skidding (Pamfil & Ogodescu).

The social environment, by its aggressive and unfavourable action, determine a psychic reaction such as anxiety and emotion as a response to a series of stressing factors such as : noise, agglomeration, improper dwelling, alcoholism, cult of money, the scarcity of social relationships.

Mechanization, automation, robotism transformed the human being into an annex of the machine, substituting his creative activity, which generates joys and satisfactions, by paralysing and unpersonal monotony, by frustration and alienation.

As concerns the implications of the ecological factors, it is accepted that a screen of machines and a network of information exist today between the human being and nature (Leoy)...which "tears" or isolates the human being from nature. This isolation is prolonged in his social life, paradoxically growing concurrently with the denseness of the population, and inhibiting the interpersonal relationships, leading to the appearance of neuropsychic disorders.

The relations of aggressivity, anxiety and tiredness which accompany a depressive symptom are recorded in this context.

As concerns the influence of the cultural factors Linton suggested that a disease is provoked by the psychological factors, in proportion as it is coloured by the general cultural factors, specific to the society in which he lives.

The harmfulness of the cultural conditions better emphasizes the precariousness of the hereditary constitution and inversely.

As concerns the implications of stress in health, it is obvious that a psychic participation occurs in the systemic stress, responsible, in the last analysis, for the promptitude and quality of the mobilization of the adaptative forces. The emotional expressions as well as psychosomatic reactions are recorded with axiomatic evidence on an acceptance level of a somato-psychic or a psychosomatic unity of the stressing manifestations.

In this context, the importance of the functional particularities of a certain organ or apparatus is recorded, because organic vulnerability is an essential factor in the genesis of the psychosomatic disease (Kaplan), an important role being played by the hereditary factors and also the conditionings on a certain organ, determined by the awareness of "its functional fragility" (Ionescu).

If we accept that psychosomatic reactions are among the stressing situations and states, psychosomatic diseases could hardly be considered consequences of the stressing actions, in their etiology being recorded: insatisfaction, anxiety, prolonged frustrations, conflictuality, insecurity (the pathogenic concatenation of the neuroses generating factors).

#### REFERENCES

1. Baker R., *Ecological Psychology*, Stanford University Press, Stanford, 1968.
2. Fischer S., *The Causes and Control of Anxiety*, Brit. J. Hosp. Med., 44, Sept., 1990.
3. Karasu T.B., *Toward a Clinical Model of Psychotherapy for Depression, I. Systematic Comparison of Three Psychotherapies*, Am. J. Psychiatry, 147, 2, Feb., 1990.
4. Karasu T.B., *Toward a Clinical Model of Psychotherapy for Depression, II. An Integrative and Selective Treatment Approach*, Am. J. Psychiatry, 147, 3, March, 1990.
5. Kielholz P., *Depression in Everyday Practice*, H. Huber, Bern, 1974.
6. Pamfil E.D., Ogodeanu D., *Nevozele*, Ed. Facla, 1974; Idem, Psihozele, Ed. Facla, 1976.
7. Radu Elena et al., *Constitutional Variability of Romania's Urban Female Population and its Medical Implications*, Ann. Roum. Anthropol., 24, 1987.
8. Radu Elena, Morar Ecaterina, *Recherches somato-psychiques en anthropologie*, Ann. Roum. Anthropol., 26, 1989.
9. Radu Elena, Morar Ecaterina, *Neurotic Skidding as a Critical Formula of Existence*, Ann. Roum. Anthropol., 28, 1991.
10. Radu Elena, Morar Ecaterina, *Neuropsychic Disorders From an Anthropological Perspective (I)*, Ann. Roum. Anthropol., 29, 1992.

Received May 30, 1993

Center of Anthropological Researches  
Bucharest



# VARIABILITY OF THE ELECTRONOGRAPHIC (EnG) RESPONSE, THE EXPRESSION OF A HUMAN BIOELECTRICAL TYPOLOGY

CORNELIA GUJA, ONDINA POPESCU

## I. INTRODUCTION

This paper presents a singular aspect which is complementary to current medical practice, namely the physiology and biology of Man. We have shifted our approach to the 'anthropological space' from the internal environment of man, studied by most of the human sciences, to the external one, that is, to the physical environment at the geosphere/atmosphere interface, proceeding the other-way-round, from the 'outside' to the 'inside'. In this way, we could get a better insight into the workings of the general laws of nature beside the specific human ones. Our approach views man as a kind of 'black box' (13), as a phenomenon which is part of both the terrestrial and the cosmic worlds, and whose evolution is obviously connected with the laws of either space.

Proceeding from this model we shall interpret the results of our anthropological observations carried out by the EnG method over the past fifteen years. The method helps testing electronographic phenomena at body surface level (4, 5, 6, 7).

The studies discussed herein have focussed on that level of interaction at which the basic physical properties of the living substance have secured its specific development into the 'human condition'. In this light, the nude tegument of a man's body (10), when properly covered with clothes, brings before one's eyes the image of the Homo Sapiens species. Man's capacity to integrate into the environment differs from that of all the other beings. His adaptive functions have better developed in order to compensate for the absence of a natural bioelectromagnetic balance, achieved by the other living beings through their feathers, fur, hair, direct contact with water, earth and air. Man did adapt to the physical environment and to its fields — gravity, electric, magnetic, electromagnetic — and particles — electrically charged, or not. This adaptation, in time and space, has been achieved through intra-individual (ontogenetic) and interindividual (philogenetic and populational) variability. Variability shows up in the great number of constitutional typologies (1,2,14). Our working method has proved the existence of several types of variability. We studied man as an 'electromagnetic medium' placed within another medium in which there also exists an electromagnetic component.

Investigations have revealed that different degrees of interaction occur starting from the level at which man acts like a "whole", like a biophysical body. His bioelectrical structure is not homogeneous (8), it is semi-solid (skeletal) (Fig. 1), semi-fluid and gaseous (muscular, nervous, humoral, alveolar-pulmonary, etc.). The electromagnetic properties of the living human body are closely linked with the density and sequence of the ions and electrons present in the substance of the body, mainly in the nervous and osseous one where they have a far greater mobility than in the semi-fluid area of the soft tissues or in humours (7). A very important role is played by the surface of the body, which consists largely of the nude, dry tegument, hypersensitive and hyperreactive, that has a good homeostatic regulation ability, specific to man (13). His electrical homeostatic features are permanently intertwining with body changes, leading to ontogenetic variability.

The first stage of our approach to man's bioelectromagnetic behaviour was marked by the following hypothesis: *as man has been steadily adapting himself to the above-mentioned terrestrial physical factors, a number of particularities kept developing to enable him to survive under extreme geographical, atmospheric and cosmic conditions*; which means that he developed certain types of bioelectromagnetic response to maximum or minimum values (variable or constant) of the Earth's physical fields. This hypothesis is supported by the laboratory-detected and described EnG response types, found also in our populational sample. The tegumentary body substrate explored by us is reflected in the EnG test signals as a pair of electric charges (+/-) of ions and electrons.

At some other interaction levels, the *subsystems* of the human body react differently, which would account for both intra- and inter-individual variability. Many disciplines (physiology and pathophysiology, biometeorology, biogeography, ecology, etc.) have been engaged in the study of organ function and response.

## II. MATERIAL AND METHODS

Our technique resides in the production of some high-tension (tens of KW) sparks between a peak-type electrode and a body put on a plane electrode, through the air ion layers adjacent to the body (4). Placing an X-ray film on the plane electrode, under the body, turns the film into a 'photosensitive control' that participates in the electrical discharge (the EnG test). The EnG images visible on the film are the result of the direct action of the photoluminescent processes 'crossing' the film. The negative reveals the direct effects of the electromagnetic phenomena specific to the reaction, i.e. the response to the impulse generated next to the tested body. The impulse, which can be anodic (+) or cathodic (-), was applied to the subjects' palmar and plantar areas (Figs 2 and 3). These areas have a well-established anthropological, psychological, medical social and ethological relevance. The forms of the impressions left on the film were grouped by several categories (sketched out and codified on EnG cards— Figs 5 and 6). We have determined the dominant (majority) form characteristic of the basic "bioelectrical type" and took a comparative look

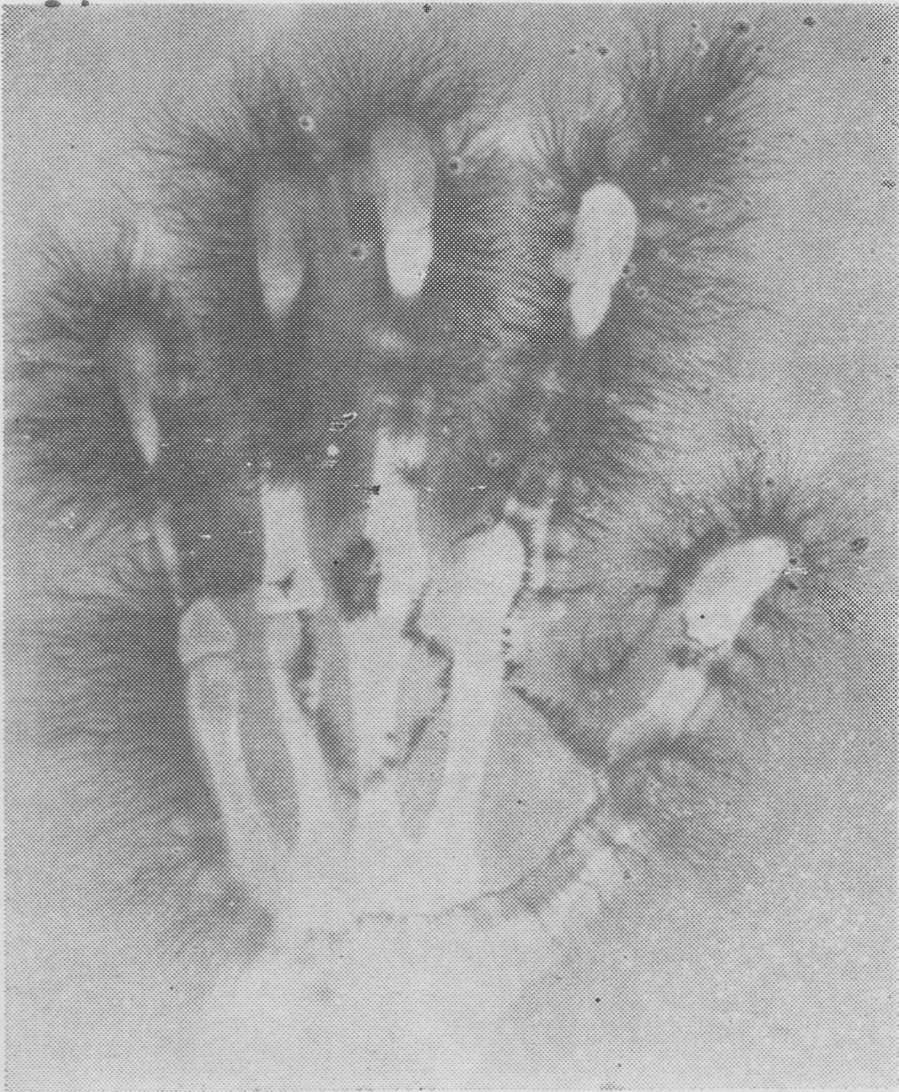


Fig. 1. — A sequence from a comparative physioanatomical study. Superposition of the EnG test on the X-ray image makes one mediate on the role of the skeletal structure (solid and mineralized), of its (soft or hydrated) cover and the preponderantly nude tegument and of the electromagnetic behaviour of the specific human structure in the Earth's electromagnetic fields.



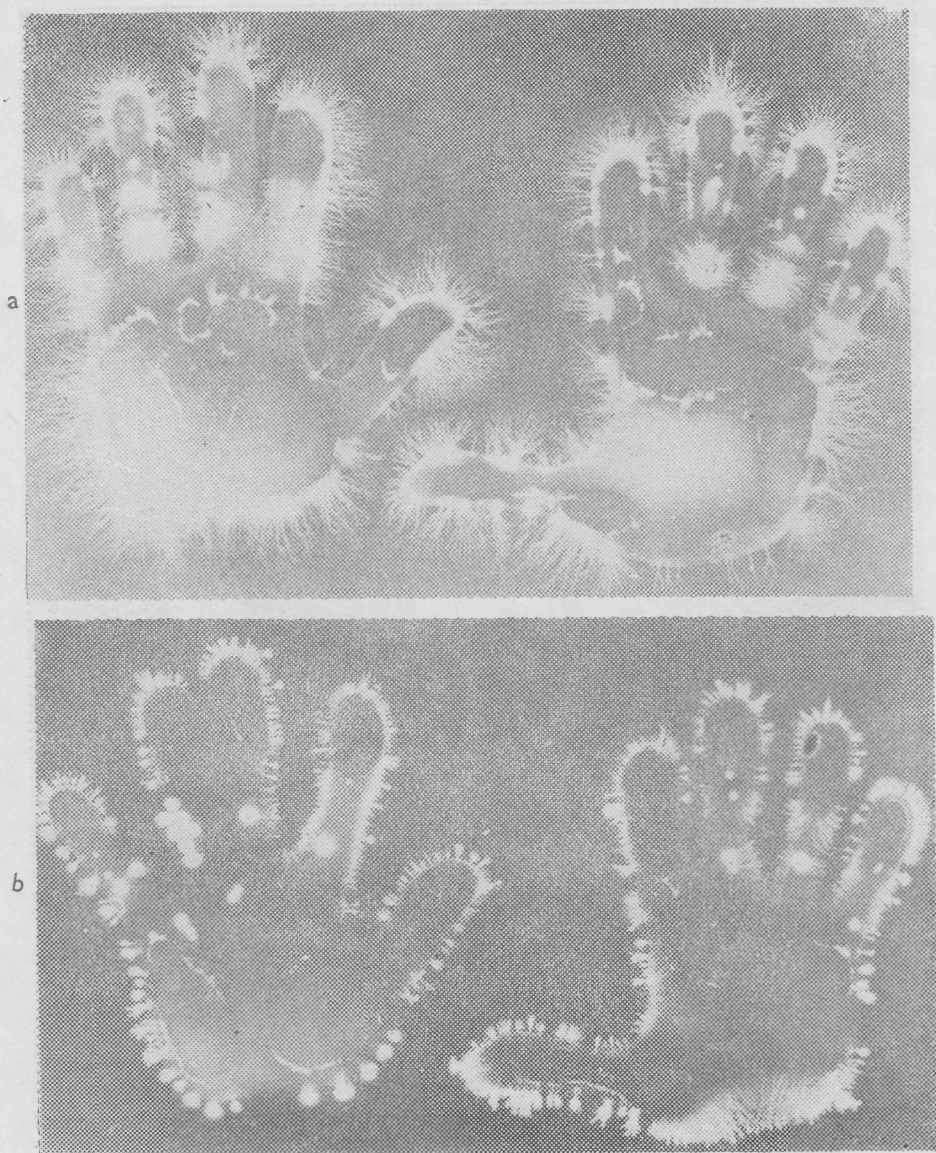


Fig. 2. — Palmar EnG views : a) anodic ; b) cathodic of the same individual under ordinary lab. conditions (control test) and under different experimental conditions (closed eyes — open eyes relaxation, hypoxia genuflexion, concentration, etc.)



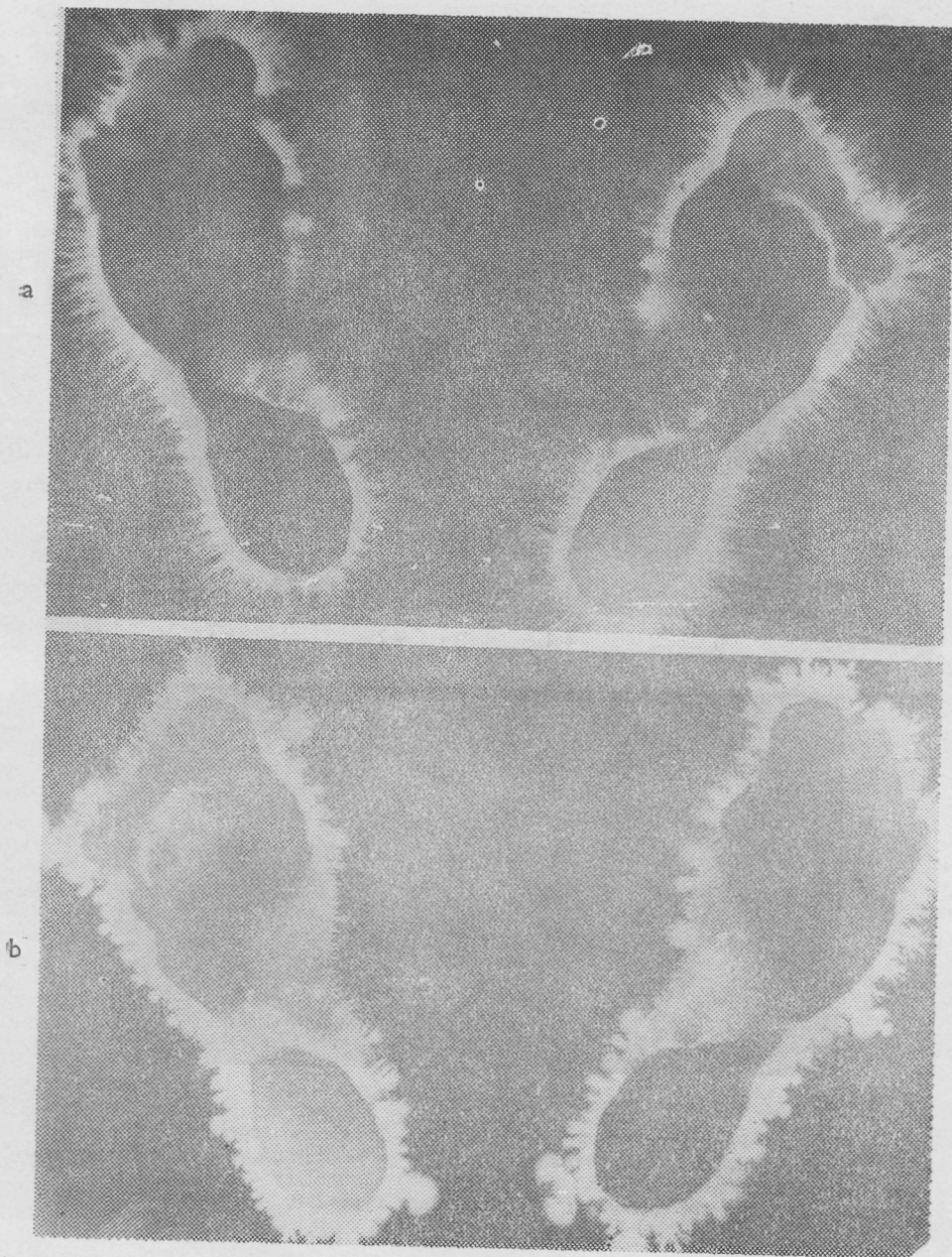


Fig. 3. — Plantar EnG views (control test) recorded *right* after the palmar ones : together they offer complete, global information on the EnG peculiarities of the human individual (in particular), or of the human species (in general) as a consequence of isolation (through clothes) and the changes occurred in his relationships with the natural environment (the liberation of the hands). The hereditary factors, studied by means of dermatoglyphs, are better understood in the light of physiological factors.

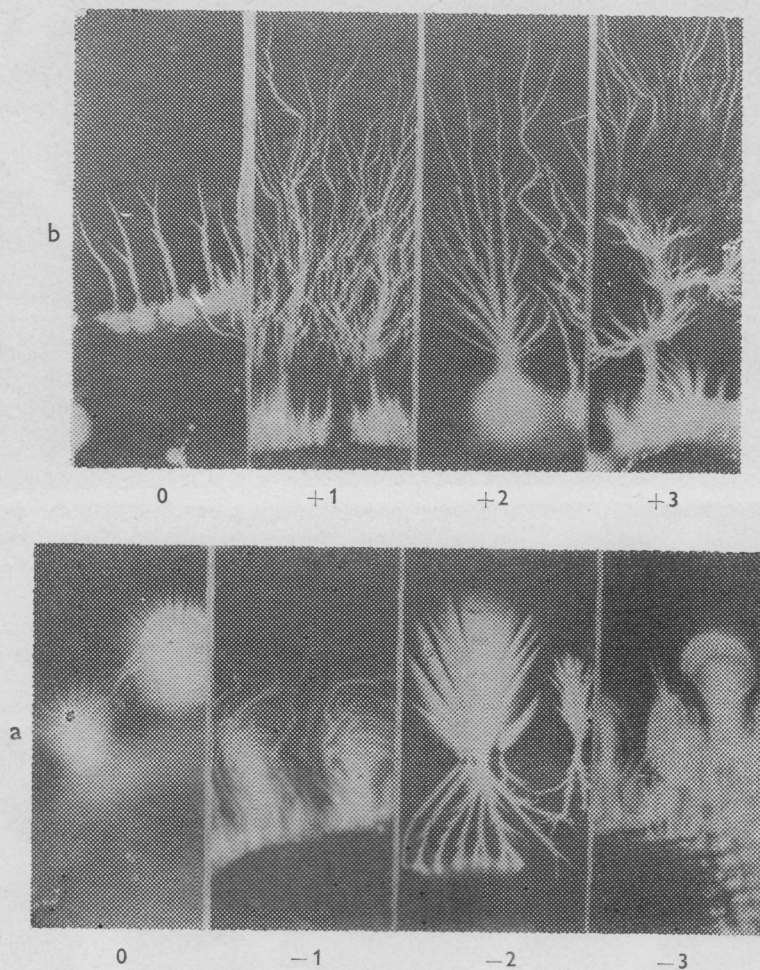


Fig. 4. — Four types of well-individualized impressions specific to the human skin, taken as a comparative pattern in analysing and systematizing EnG data. Notation: a) anodic ('+') elementary types: 0, +1, +2, +3; b) cathodic ('-') elementary types: 0, -1, -2, -3.

FIȘA examenul amprentei electronografice - EnG

Numele și prenumele \_\_\_\_\_ Sex \_\_\_\_\_ Data nașterii \_\_\_\_\_

Gr sang \_\_\_\_\_ Profesia \_\_\_\_\_ Alte date \_\_\_\_\_

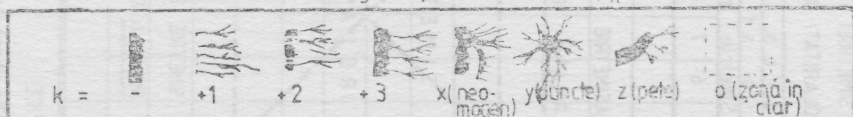
Simptome \_\_\_\_\_

Diagnostic clinic \_\_\_\_\_

Codificare  
zone  
palmare



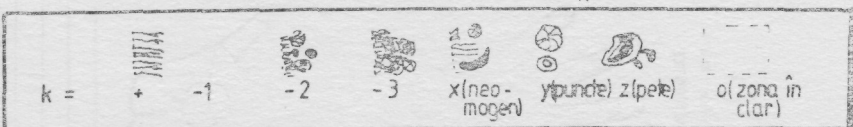
Codificare imagini pozitive "+" (pk)



TABEL DE SINTEZA A REZULTATELOR

| Nr zona palm.<br>Polaritate |     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Domi-<br>nanță |
|-----------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----------------|
| " + "                       | st. |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |                |
|                             | dr. |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |                |
| simetrie st/dr              |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |                |
| " - "                       | st. |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |                |
|                             | dr. |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |                |
| simetrie st/dr              |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |                |

Codificare imagini negative "-" (nk)



REZULTATE: CARACTERIZARE BIOELECTROMAGNETICA EnG

- Tipul bioem dominant pentru " + " la st. \_\_\_\_\_  
la dr. \_\_\_\_\_  
" - " la st. \_\_\_\_\_  
la dr. \_\_\_\_\_
- Simetrie st/dr la pozitiv \_\_\_\_\_  
la negativ \_\_\_\_\_
- Polarizarea \_\_\_\_\_

Fig. 5. — EnG analysis card used to study EnG tests. It comprises personal data and systematizes image reading with the help of Fig. 4 types. Identification is made by a 14-column palm pattern of both hands and polarities. Analysis of right/left symmetry establishes the individual's EnG formula, the elementary (dominant) type, the extent of right/left symmetry and the degree of polarization (the difference between anodic and cathodic symmetry).



Tabelul nr.

60

SISTEM DE APRECIERE A SIMETRIEI BIOELECTROMAGNETICE  
ST/DR PENTRU AMBELE POLARITATI ALE IMAGINII EN<sup>g</sup> PALMARE UMANE

|                                 |           | Polaritatea negativă "-" (p <sub>h</sub> ) |   |   |   |                   |   |   |        |             |    |           |    |    |    |
|---------------------------------|-----------|--------------------------------------------|---|---|---|-------------------|---|---|--------|-------------|----|-----------|----|----|----|
|                                 |           | Simetria stînga/dreapta                    |   |   |   |                   |   |   |        |             |    |           |    |    |    |
| Nr de<br>zone<br>sime-<br>trice | Asimetrie | Asimetrie                                  |   |   |   | Simetrie relativă |   |   |        | S. ridicată |    |           |    |    |    |
|                                 |           | 1                                          | 2 | 3 | 4 | 5                 | 6 | 7 | 8      | 9           | 10 | 11        | 12 | 13 | 14 |
| 1                               | Asimetrie |                                            |   |   |   |                   |   |   |        |             |    |           |    |    |    |
| 2                               | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 3                               | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 4                               | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 5                               | Asimetrie |                                            |   |   |   |                   |   |   |        |             |    |           |    |    |    |
| 6                               | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 7                               | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 8                               | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 9                               | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 10                              | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 11                              | Asimetrie |                                            |   |   |   |                   |   |   |        |             |    |           |    |    |    |
| 12                              | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 13                              | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |
| 14                              | Asimetrie | ASIMETRIE                                  |   |   |   | ASIMETRIE         |   |   | POLARĂ |             |    | ASIMETRIE |    |    |    |

\*\* EN<sup>g</sup> - ELECTROGRAFICE

Fig. 6. — Annexes to the EN<sup>g</sup> card for a) explication, localization and recording the characteristic features of the images obtained from an individual; b) ways of placing individual results among possible variants and populational particularities according to the symmetry/asymmetry criterion, compared to the right/left criterion, on the anodic and cathodic views.



at the presence or absence of the same type in the right/left symmetrical palmar areas, when the anodic and cathodic test is applied. Figure 4 shows the uniform presence of well-individualized characters on the palmar and plantar interfaces, which corresponds to four types of EnG response. The types of anodic and cathodic discharge ( $a_k$  and  $c_k$ , respectively;  $k = 0, 1, 2, 3$ ) are identified by comparing them to the patterns shown in Fig. 4 a, b; they will be written on the 14-column Eng card for each hand palm (Fig. 5 a). The basic bioelectrical type reflects, in the main, the density of electric charges present in palm sweat. Maximum values are recorded in P-type, minimum ones in S-type; average density values were found in M-type; the number of individuals from this category was fairly large, nonetheless, they did not form a majority class. There were a few individuals which could not be definitely included in either of these three classes, because their discharges were non-uniform and the discharge forms were non-homogeneous. These subjects were listed into a group marked with X.

As known, both hands display a synergic and complementary behaviour. In order to outline the bioelectrical type and find out the individual's 'EnG formula', we noted the identity, or the lack of identity, of the right/left symmetrical areas in the  $+/-$  test variants.

Listing the symmetry type according to the pattern shown in Fig. 5c, outlines the individual under all possible variants, hence the findings can be extended to populational scale. This method of testing and assessing the global features of man's palmar tegument enables one to compare the type of response in humans with that of other living and non-living bodies. In this way, we could grasp that which is specifically human, its variability and distribution of variability types (Tables 1, 2 and 3).

Table 1

Types of EnG discharge revealed by comparative studies on living and non-living bodies and man.

| Types of body | Types of discharge |    |    |    | $/k/ = 0, 1, 2, 3$ |    |    |    |
|---------------|--------------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|
|               | Anodic $a_k(+)$    |    |    |    | Cathodic $c_k(-)$  |    |    |    |
|               | 0                  | +1 | +2 | +3 | 0                  | -1 | -2 | -3 |
| METALS        |                    |    |    |    |                    |    |    |    |
| DIELECTRICS   | .                  | .  | .  | .  | .                  | .  | .  | .  |
| SOLUTIONS     | .                  | .  | .  | .  | .                  | .  | .  | .  |
| MAN           | .                  | .  | .  | .  | .                  | .  | .  | .  |

Our sample included over 4 000 individuals grouped by various anthropological criteria (sex, age, health, condition, pathological states — criteria established during previous studies (6)). Eventually, we proceeded to global data processing, as shown in the next section.

### III. RESULTS, DISCUSSIONS, CONCLUSIONS

For a better understanding of our working hypothesis (see INTRODUCTION), we have decided upon an iconographic presentation. Figures 1–6 illustrate the principal stages of our research.

Figure 1 evidenced a major skeletal involvement in EnG testing, because this body component having a very dynamic structure, is subjected to a lot of growth and modelling processed during one's lifetime. Skeletal homeostasis depends on the converging action of several factors: hormone growth factors, mitogenic activity, Ca and P ions, etc (9). At the same time, these factors are also implicated in the physiology of the skin (the mediator of EnG phenomena in contact with the environment), hence also of the hand (which is permanently in touch with the surrounding objects).

Figures 2 and 3 depict the complex character of a palmar-plantar EnG test and the wealth of information underlying the response variability to it. The images reflect a striking non-uniformity, nonhomogeneity

Table 2

Physiological, intraindividual variability. Percent distribution of EnG, types in longitudinal recordings/one individual.

| No | No. record. | Time of record.          | Age   | Sex | EnG type (%) |    |    |    |
|----|-------------|--------------------------|-------|-----|--------------|----|----|----|
|    |             |                          |       |     | S'           | M' | P' | X' |
| 1  | 100         | 1 month                  | 45    | F   | 1            | 6  | 73 | 20 |
|    | 150         | 1 year                   | 53    |     | 0            | 5  | 76 | 19 |
|    | 150         | 10 years<br>(same month) | 43-53 |     | 1            | 14 | 65 | 20 |

Table 3

Ontogenetic variability. Percent distribution of EnG types by age within the whole Romanian population sample (4,000 individuals) compared to a paranormal group (50 individual).

| No. ind. | Group type | Age-group | EnG types (%) |    |     |    |
|----------|------------|-----------|---------------|----|-----|----|
|          |            |           | S'            | M' | P'  | X' |
| 4 000    | G          | 0-9       | 46            | 33 | 7   | 14 |
|          | L          | 10-19     | 31            | 35 | 34  | 0  |
|          | O          | 20-39     | 16            | 38 | 12  | 34 |
|          | B          | 40-69     | 11            | 36 | 27  | 26 |
|          | A          | 70-86     | 0             | 0  | 100 | 0  |
|          | L          |           |               |    |     |    |
| 50       | paranorm.  | 20-50     | 30            | 48 | 1   | 21 |

and distinct luminescences of the anodic and the cathodic response. Both responses, however, reveal the same areas and skin points in which discharges occur. These are characteristic of each individual and their number grows with age. The density, intensity and form of discharge correlate with ontogenetic stage and momentary physiological condition. Discharge topography has great individual stability. Data processing with the help of the EnG analysis card (Fig. 4) allows the quantification of the information gathered.

Figure 4 reveals a number of electric discharge forms produced by three, physically distinct, types of body. Their occurrence in the EnG test applied to human is simultaneous (Table 1). The dominance of one

type of response out of the four possible ones in a single individual (Table 2) and the ontogenetic evolution of the distribution of these types (Table 3), ensures optimum conditions for one of the following three types of reactivity to develop: metallic (conductive), dielectrical (isolator), hydro-electrolytic (semi-conductive), as well as in non-homogeneous variant (intermediary, oscillating). These aspects distinguish the mode in which man established an electromagnetic communication with the environment.

Figures 5 and 6 represent the stage of transition from the description to systematic analysis of the images by means of compartmenting the palmar/plantar areas (like in dermatoglyph recordings) and noting the corresponding types of discharge. In the light of the symmetry/asymmetry criterion, an EnG formula, which discriminates the test either within one and the same individual or among individuals, can be written.

The typological value of EnG variability is illustrated by a particularly significant result (Table 3). On comparing the distribution of EnG types by age with their occurrence incidence in a group sampled out according to radioesthesia criteria (paranormal qualities) (12), we found that paranormals had a greater sensitivity to telluric (and biological) radiations. A 30% incidence of the S-type, which is characteristic of young ages, in the adult group indicates a better correlation between the 'dielectrical-type' response and uncommon individual qualities.

The possibility to distinguish human collectivities by the electronographic (EnG) test is a breakthrough in the understanding of the role played by the type of bioelectromagnetic response in human physiology. This could lead to EnG-based diagnosis and adequate therapeutical management of pathological states.

#### REFERENCES

1. Damon A., (edit.), *Physiological Anthropology*, Oxford University Press, New York, 1975, p. 39—56.
2. Ember, C., Ember, M., *Anthropology*, Prentice Hall, New Jersey, 1988, p. 108—124.
3. Frangopol, P., *Biofizica — Probleme actuale*, Edit. Edinex-Speranța, București, 1992, p. 67—93.
4. Guja, Cornelia, *Propriété bio-électriques de l'enveloppe cutanée humaine*, Bull. et Mém. de la Soc. de d'Anthrop. de Paris, t. 7, serie XIII, 1980, p. 205—220.
5. Guja, Cornelia, Toma, Gabriela, Barbu, R., *Unele aspecte ale evoluției cu vîrsta a caracteristicilor bioelectromagnetice (bioem), ale pielii la organismul uman*, St., Cercet., de antropol., t. 26, 1989, p. 83.
6. Guja, Cornelia, Toma, Gabriela, *Studiu comparativ viu-nevii prin testul electronografic (EnG)*, Vol. *Semnalul biologic*, Edit. Acad. Române, București, 1992, p. 124—131.
7. Guja, Cornelia, *Probleme de simetrie în antropologie și medicină*, vol. *Simetrie și asimetrie în Univers*, Edit. Acad. Române, București, 1992, p. 119.
8. Macovschi, E., *Conceptia biostructurală și teoriile moleculare ale materiei vii*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București 1984.
9. Milcu, St. (sub red.), *Tratat de endocrinologie clinică*, Edit. Acad. Romane, 1992, p. 546—580.
10. Morris, D., *The Naked Ape*, Triad Grafton, London, 1977.
11. Păiș, V., *Ultrastructura pielii umane*, Edit. Medicală, București, 1983.
12. Pătruț, A., *De la normal la paranormal*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca, vol. 1, 1991, p. 154.
13. Restian, A., *Medicina cibernetică*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca, 1983.
14. Stein, P., Rowe B., *Physical Anthropology*, McGraw-Hill, New York, 1982.

Received May 30, 1993

Center of Anthropological Researches  
Bucharest

## AVIS AUX AUTEURS

L'ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE publie des travaux originaux dans les domaines suivants : paléanthropologie, anthropologie contemporaine, anthropologie socio-démographique et anthropologie appliquée.

Les manuscrits (y compris l'explication des figures et la bibliographie), rédigés en français, russe, anglais, allemand ou espagnol ne doivent pas dépasser 8 pages dactylographiées à double interligne.

Les figures et les diagrammes doivent être tracés à l'encre de Chine sur papier calque et numérotés de chiffres arabes. Les figures en couleurs ne sont pas acceptées. Le nombre des illustrations et spécialement des photos doit être réduit au minimum possible. Les tableaux et l'explication des figures seront présentés sur page séparée. Les références bibliographiques, groupées à la fin de l'article, seront classées par ordre alphabétique. La référence d'un mémoire comprendra, dans l'ordre, le nom de l'auteur suivi du prénom (ou de ses initiales), le titre du périodique abrégé selon les usances internationales, l'année, le tome (souligné deux fois), le numéro (souligné une fois) et la première page. La référence d'un livre comprendra le titre de l'ouvrage, la ville et l'année.

La responsabilité concernant le contenu des articles revient exclusivement aux auteurs.